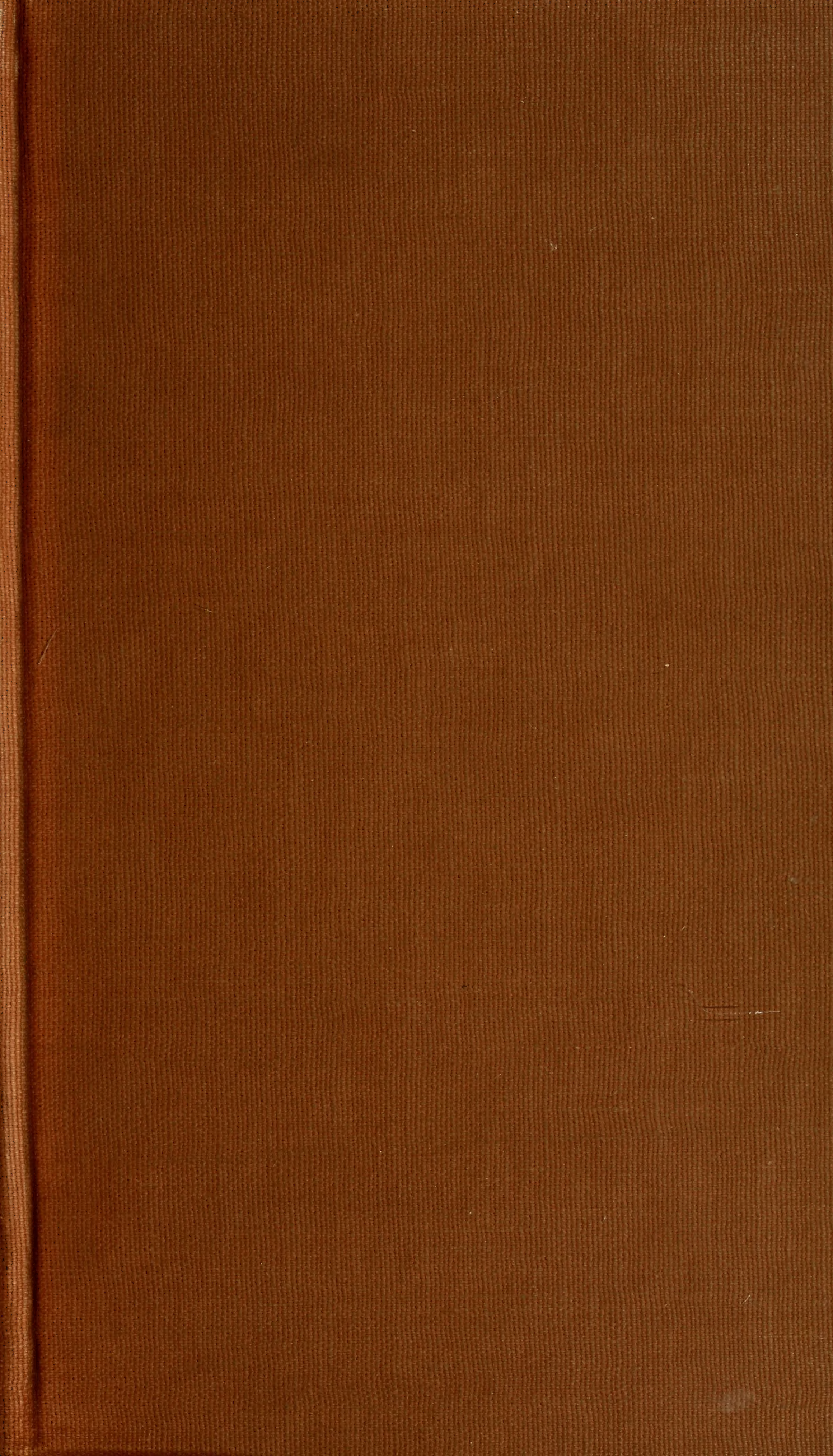


ANNALEN

DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

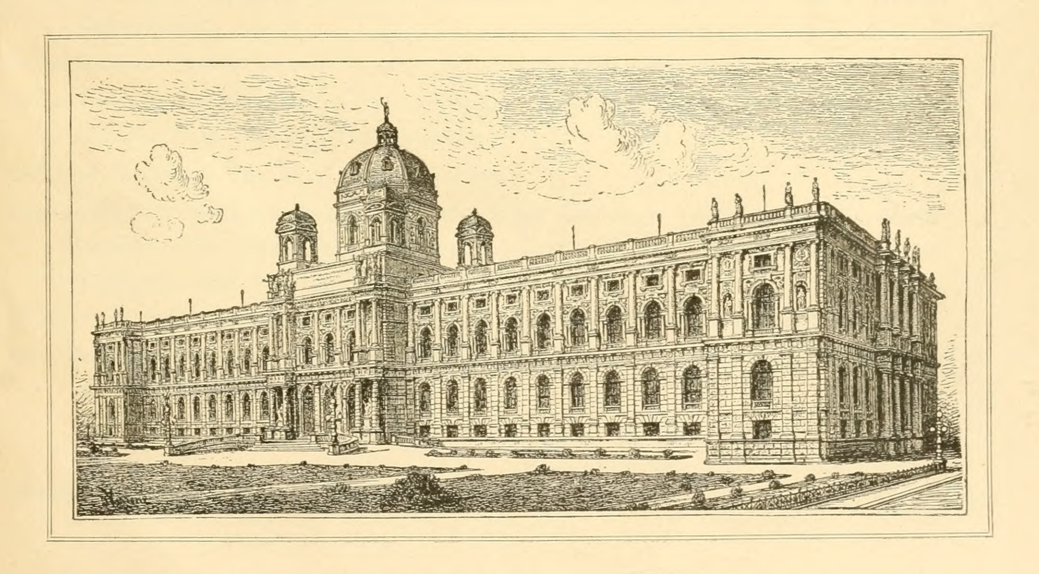
REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

XI. BAND — 1896.

(MIT 11 TAFELN UND 94 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1896.

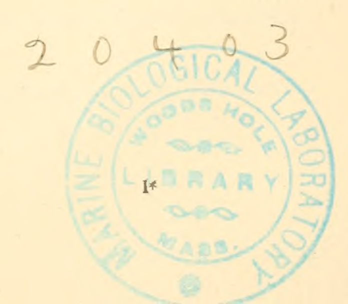
ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.



Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

INHALT.







VERZEICHNISS

der

Pränumeranten auf den XI. Band der Annalen.

Coburg-Gotha, Prinz Ferdinand von Bulgarien. Sophia.

Coburg-Gotha, Prinz Philipp von Sachsen. Wien.

Göttweig, Stiftsbibliothek.

Grötschel, E., Director der ungar. Landes-Centralsparcasse. Budapest.

Gutmann, Max Ritter von. Wien.

Hauer, Dr. Franz Ritter von, k. und k. Hofrath i. P. Wien.

Hofmann, Raphael, Bergdirector. Wien.

Kalchberg, Adolph Freiherr von, k. k. Landwehr-Rittmeister. Penzing.

Kammel v. Hardegger, Dr., Gutsbesitzer. Stronsdorf, Mähren.

Karrer, Felix, königl. ungar. Rath. Ober-Döbling.

Kremsmünster, Sternwarte des Stiftes.

Lanna, Adalbert Ritter von. Prag.

Liechtenstein, reg. Fürst Johann von und zu. Wien.

Miller von und zu Aichholz, August Ritter von. Wien.

Schwartz, Dr. Julius Freiherr von. Wien.

Semsey, Andor v. Budapest.

Steindachner, Dr. Franz, k. und k. Hofrath und Leiter des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Wien.

Wien, Sr. k. und k. Majestät Obersthofmeisteramt.

Wilczek, Hans, Graf, k. und k. Geheimer Rath. Wien.

Windisch-Grätz, Ernst Fürst zu, Oberst a. D. Wien.

Windisch-Grätz, Hugo Fürst zu, k. und k. Geh. Rath, Gen.-Maj. a. D. Haasberg, Krain.

Worms, Friedrich v., Reichsfreiherr von und zu Dalberg, k. u. k. Kämmerer. Wien.

Ferner durch die Buchhandlungen:

Inland:

in Wien:	**W. Braumüller & Sohn,** Hof- und Universitäts-Buchhandlung	2	Exempl.
	Gerold & Comp.	1	»
in Bielitz:	**Fröhlich,** W.	1	»
in Horn:	**Pichler,** Jos.	1	»
in Leoben:	**Nüssler,** Ludw.	1	»
in Prag:	**Řivnáč,** Fr.	1	»

Ausland:

in Berlin:	**Asher & Comp.**	1	»
»	**Dümmler's,** F., Buchhandlung	1	»
in Braunschweig:	**Vieweg,** Fr. & Sohn	1	»
in Freiberg i. S.:	**Craz & Gerlach**	1	»
in Klausthal:	**Grosse**'sche Buchhandlung	1	»
in Leiden:	**Doesburgh,** S. C. van	1	»
in Leipzig:	**Fleischer,** Carl Fr.	1	»
in London:	**Dulau & Comp.**	1	»
»	**Williams & Norgate**	3	»
in New-York:	**Stechert,** G. E.	1	»
in Paris:	**Klincksieck,** C.	2	»
»	**Le Soudier,** H.	1	»
in Strassburg:	**Bensheimer,** J.	1	»

VERZEICHNISS

der wissenschaftlichen Corporationen und Redactionen,

mit welchen wir im Schriftentausche stehen.

Aarau: Mittelschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Acireale: Accademie di Szienze, Lettere ed Arti.
Adelaide: Royal Society of South Australia.
Agram: Croatischer Naturforscher-Verein.
Albany: New-York State Museum of nat. history.
Altenburg: Naturforschende Gesellschaft a. d. Osterland.
Amsterdam: Aardrijkskundig Genootschap.
— Königl. Akademie der Wissenschaften.
— Konigl. Zoologisch Genootschap.
Angers: Société d'Études Scientifiques.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Anvers: Société Roy. de Géographie.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift.
— »Irmischia«, Botanischer Verein für Thüringen.
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baden: Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Baltimore: John Hopkins University.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Bar-le-Duc: Société des lettres, sciences et arts.
Basel: Ethnographische Sammlung der Universität.
— Geographische Nachrichten.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Batavia: K. Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie.
Belgrad: Geologisches Institut.
Bergen: Museum.
— Selskabet f. d. norske Fiskeriers Fremme.
Berlin: Anthropologische Gesellschaft.
— Botanischer Verein in der Provinz Brandenburg.
— Deutsche Colonialgesellschaft.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Entomologische Nachrichten.
— Entomologischer Verein.
— Gesellschaft für Erdkunde.
— Gesellschaft naturforschender Freunde.
— Königl. botanisches Museum.
Berlin: Königl. geologische Landesanstalt.
— Königl. Museum für Naturkunde.
— Märkisches Provinzial-Museum.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturae novitates.
— Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
— Redaction des »Sammler«.
— Urania.
Bern: Allg. schweizerische Gesellsch. f. d. gesammten Naturwissenschaften.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Berkely (S. Francisco): Universität of California.
Besançon: Société d'Emulation du Doubs.
Beziers: Société d'Étude des Sciences naturelles.
Bologna: R. Accademia delle Scienze.
Bonn: Naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande.
— Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bordeaux: Société Linnéenne.
Boston: American Academy of arts and sciences.
— Appalachian mountain Club.
— Society of natural history.
Braunschweig: Herzogl. naturhistor. Museum.
— Naturwissenschaftliche Rundschau.
— Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau: Königl. botanischer Garten.
— Schlesische Gesellsch. für vaterländische Cultur.
— Verein f. schlesische Insectenkunde.
Bridgeport: Scientific Society.
Brisbane: Queensland Branch of the R. geogr. Society of Australasia.
— Queensland Museum.
Bristol: Naturalists Society.
Brünn: K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
— Naturforschender Verein.

Brüssel: Académie Roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts.
— Etat Indépendant du Congo.
— Musée Roy. d'histoire naturelle.
— Société anonyme d'Horticulture internationale.
— Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
— Société Belge de Microscopie.
Société Roy. Belge de Géographie.
— Société Roy. de Botanique.
— Société Roy. malacologique.
— Société entomologique.
— Société Roy. Linnéenne.
Budapest: Akademie der Wissenschaften.
— Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn.
— Königl. ungarische geolog. Anstalt.
— Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Math. u. naturw. Ber. aus Ungarn.
— Ungarische geologische Gesellschaft.
— Ungarische geographische Gesellschaft.
— Ungarische Revue.
— Vierteljahrsschrift f. Zoologie, Botanik, Mineralogie u. Geologie.
Buenos-Ayres: Academia National des Ciencias.
— Istituto geographico Argentino.
— Museo nacional.
— Revista Argentina de historia natural.
— Sociedad cientifica Argentina.
— Sociedad geográfica Argentina.
Buffalo: Society of natural sciences.
Bukarest: Bureau géologique.
— Geographische Gesellschaft.
Caën: Acad. nation. des sciences, arts et belles-lettres.
— Société Linnéenne de Normandie.
Cairo: Institut Egyptien.
Calcutta: Archaeological Survey of India.
— Asiatic Society of Bengal.
— Royal Botanical garden.
— Geological survey of India.
— Indian Museum.
Cambridge (Mass. U. S.): Entomological Club.
— (U. S.) Museum of comparative zoology.
— (U. S.) Peabody Museum.
— (Engl.) Museums Association.
— (Engl.) Philosophical Society.
Cape Town: Philosophical Society.
Cassel: Botanisches Centralblatt.
— Naturhistorischer Verein.
— Verein für Naturkunde.
Catania: Accademia Gioenia di scienze naturali.
Chambésy: l'Herbier Boissier.
Charkow: Gesellschaft der Naturforscher a. d. kaiserl. Universität.
— Section médicale de la Société des sciences.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
Chester: Society of natural history.
Chicago: Botanical Gazette.
— Field Columbian Museum.
— Journal of Geology.
— The University.
Christiania: Archiv for Mathematik og Naturvidenskab.
— Norske geografiske Selskab.
— Norske Nordhavs Expedition.
— Nyt Magazin for Naturvidenskabernes.
— Universität.
— Videnskabs-Selskabet.
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Cincinnati: Museum Association.
— Society of natural history.
Coimbra: O Instituto revista scientifica e litteraria.
— Sociedade Broteriana.
Colmar: Société d'histoire naturelle.
Colombo: Royal Asiatic Society, Ceylon Branch.
Cordoba: Republ. Argentina Acad. nac. d. ciencias.
Crawfordsville: Botanical Gazette.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
— Provinzialmuseum.
Darmstadt: Grossh. hessische geol. Landesanstalt.
— Mittelrheinisch. geolog. Verein.
— Verein für Erdkunde.
Davenport: Academy of natural sciences.
Denver: Colorado scientific society.
Dijon: Société Bourguignonne de Géographie et d'Histoire.
Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
Dorpat: Naturforschende Gesellschaft.
Douai: Union Géographique du Nord de la France.
Dresden: Königl. mineralogisches Museum.
— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
— Verein für Erdkunde.
Dublin: Science and art Museum.
Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.
Edinburgh: Botanical Society.
— Fishery Board for Scotland.
— Geological Society.
— Royal Society.
— Roy. physical Society.
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: Biblioteca nationale centrale.
— Nuovo Giornale botanico Italiano.
— Sezione fiorentina della Società Africana d'Italia.
— Società di Studi geografici e coloniali.
— Società entomologica Italiana.
Frankfurt a. M.: Aerztlicher Verein.
— Malakozoologische Gesellschaft.
— Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.

Frankfurt a. M.: Verein für Geographie u. Statistik.
— Zoologischer Garten.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein.
— Societatum Litterae.
Frauenfeld: Thurgauische naturforsch. Gesellschaft.
Freiburg i. Breisgau: Naturforschende Gesellschaft.
Freiburg (Suisse): Société Fribourgeoise des Sciences naturelles.
Fulda: Verein für Naturkunde.
Genf: Archives des sciences physiques et naturelles.
— Institut national Génévois.
— Société botanique.
Genua: »Malpighia«.
— Museo civico di storia naturale.
— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche.
Gera: Gesellschaft von Freunden d. Naturwissensch.
— Verein zum Schutze der Vogelwelt.
Giessen: Oberhessische Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: Natural history Society.
Görlitz: Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Göteborg: Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Graz: Joanneum.
— Deutscher und Oesterr. Alpenverein.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Zoologisches Institut.
Greifswald: Geographische Gesellschaft.
— Naturwissensch. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Alterthumskunde.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax: Nova Scotian Institute of natural science.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Halle: Kais. Leop. Carol. Akad. der Naturforscher.
— Königl. preuss. Oberbergamt.
— Naturwissensch. Verein f. Sachsen u. Thüringen.
— Verein für Erdkunde.
Hamburg: Deutsche Seewarte.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Redaction d. Jahrbuches d. Hamburger wissenschaftlichen Anstalten.
— Verein für naturwissensch. Unterhaltung.
— Zoologische Gesellschaft.
Hanau: Wetterau'sche Gesellsch. f. d. gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Harlem: Archives Neerland. d. Sciences exactes et naturelles.
Harlem: Musée P. Teyler.
Havre: Société de Géographie commerciale.
— Société Géologique de Normandie.
Heidelberg: Grossh. Badische geol. Landesanstalt.
— Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Finska Vetenskaps Societeten.
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société de Géographie Finlandaise.
— Société Finno-Ougrienne.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Karpathenverein.
— Siebenb. Verein f. Naturwissenschaften.
— Verein für siebenb. Landeskunde.
Hougton (Mich.): Michigan Mining School.
Innsbruck: »Ferdinandeum«.
— Naturwissensch.-medicinischer Verein.
Irkutsk: Ostsibirische Section d. k. russ. geograph. Gesellsch.
Jassy: Société des Médecins et Naturalistes.
Jekatarinburg: Société ouralienne.
Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen.
— Thüringer Fischerei-Verein.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kasan: Naturhistor. Gesellsch. an der Universität.
Kew: Roy. botan. Gardens.
Kiel: Mineralogisches Institut.
— Naturwissensch. Verein f. Schleswig-Holstein.
— Zoologisches Institut.
Kiew: Société des Naturalistes.
Klagenfurt: Kärntnerischer Geschichts-Verein.
— Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten.
Klausenburg: Geschichtlicher, Alterthums- und naturforschender Verein.
— Siebenbürgisches Museum.
Klosterneuburg: Chemisch-physik. Versuchsstation für Wein- und Obstbau.
Köln: »Gäa«.
Königsberg: Alterthumsgesellschaft »Prussia«.
— Ostpreuss. physikal.-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Botanische Gesellschaft.
— Danske Fiskeriselskab.
— Danske Geolog. Forening.
— Kongl. Danske geografiske Selskab.
— Kongl. Danske Videnskabernes Selskab.
— Naturhistoriske Forening.
— Universitets Zoologiske Museum.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.
La Haye: K. Instituut v. d. Taal-, Land- en Volkenkunde van Neederlandsch-Indië.
Laibach: Musealverein für Krain.
Landshut: Botanischer Verein.
La Plata: Museo de la Plata.
La Rochelle: Société des sciences naturelles.
Lausanne: Musées d'histoire naturelle de Lausanne.
— Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leeds: Journal of Conchology.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.

Leiden: Neederlandsche botanische Vereeniging.
— Rijks Ethnographisch Museum.
— Rijks Museum van natuurlijke Historie.
— Société Néerlandaise de Zoologie.
Leipzig: Königl. sächsische Gesellsch. der Wissenschaften.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Erdkunde.
Lemberg: »Kopernikus«, naturwissensch. Verein.
Leutschau: Ungarischer Karpathenverein.
Liége: Société géologique de Belgique.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
— Verein für Naturkunde in Oesterr. ob der Enns.
Lissabon: Académie Royale des sciences.
— Section des travaux géologiques.
— Sociedad de Geographia.
Liverpool: Biological Society.
— Geographical Society.
London: Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
— British Museum (Natural history).
— Geologists Association.
— Geological Society.
— Indian Office.
— Mineralogical Society.
— Museums Association.
— Royal Society.
— Science Gossip.
— »The Garden«.
— »The Gardeners Chronicle«.
Lübeck: Geographische Gesellschaft.
Lucknow: The northwestern Provinces and Oudh Provincial Museum.
Lund: »Botaniska notiser«.
Lüneburg: Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Vereins.
Luxemburg: Institut Royal Grand-Ducal.
— Société botanique.
— Verein der Luxemburger Naturfreunde.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Musée d'histoire naturelle.
— Société botanique.
— Société Linnéenne.
Madison: Academy of sciences, arts and letters.
Madrid: Comisión del Mapa geológico de Espana.
— Revista minera y metalúrgica.
— Sociedad espanola de historia naturale.
— Sociedad Geográfica.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: Reale Istituto Lombardo.
— Società crittogamologica Italiana.
— Società Italiana di scienze naturali.
Manchester: Geographical Society.
— Geological Society.
— »Museum«.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Marseille: Faculté des Sciences.
Melbourne: Departement of mines and water supply.
— Royal Society of Victoria.
Meriden: Scientific Association.
Metz: Société d'histoire naturelle.
— Verein für Erdkunde.
Mexico: Comision Geológica de México.
— Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Museo nacional.
— Sociedad cientifica Antonio Alzate.
— Sociedad Mexicana de historia natural.
Middelburg: Zeeuwsch-Genootschap der Wetenschappen.
Milwaukee: Public Museum.
— Wisconsin natural history Society.
Minneapolis: Geological and natural history survey of Minnesota.
— The American Geologist.
Minoussinsk: Museum.
Modena: Società d. naturalisti.
Montevideo: Museo nacional de Montevideo.
Montreal: Geological and natural history of Canada.
Moskau: K. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften, Anthropologie u. Ethnographie.
— K. russ. Gesellschaft der Naturforscher.
München: Akademie der Wissenschaften.
— Bayer. botanische Gesellschaft.
— Forstlich-naturwissensch. Zeitschrift.
— Geographische Gesellschaft.
— K. Oberbergamt.
Münster: Provinz.-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Nancy: Société de Géographie.
— Société des Sciences.
Nantes: Société de Géographie commerciale.
— Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France.
Neapel: Società africana d'Italia.
— Società di Naturalisti.
Neisse: »Philomathie«.
New-Haven: American Journal of science.
— Connecticut Academy of arts and sciences.
New-York: Academy of sciences.
— American geographical Society.
— American Museum of natural history.
— Journal of comparative Medicine and Surgery.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Olmütz: Museal-Verein.
Orenburg: Orenburgische Section d. kais. russ. geogr. Gesellschaft.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.

Padua: La nuova Notarisia.
— R. Accad. di scienze, lettere e belle arti.
Palermo: R. Accad. Palermitana di scienze, lettere e belle arti.
Pará: Museum Paraense.
Paris: Association française pour l'avancemendes sciences.
— Commission des Annales des Mines.
— Feuilles des jeunes naturalistes.
— Ministère des travaux publics.
— Musée d'histoire naturelle.
— Revue scientifique.
— Société des Études Coloniales et Maritimes.
— Société de Géographie.
— Société géologique de France.
— Société Linnéenne.
— Société mycologique.
— Société philomathique.
— Société zoologique de France.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pavia: Istituto Botanico dell' Università.
Penzance: Roy. Geological Society of Cornwall.
Perpignan: Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées orientales.
Philadelphia: Academy of natural sciences.
— American Entomological Society.
— American naturalist.
— American Philosophical Society.
— Geographical Club.
— The Philadelphia Museum.
— Wagner free Institute of science.
— Zoological Society.
Pisa: Istituto botanico della R. Università.
— Società Toscana di scienze naturali.
Portici: Laboratorio di Entomologia agraria.
Porto: Annales de Sciencias naturas.
Prag: Archäologischer Verein des königl. böhm. Museums.
— Böhmische Kaiser Franz Josef-Akademie.
— Comité für d. naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen.
— Königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
— Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
— »Lotos«, Jahrbuch für Naturwissenschaft.
— Naturwissenschaftlicher Club.
— Statistisches Bureau des Landesculturrathes für das Königreich Böhmen.
Pressburg: Verein für Naturkunde zu Pressburg.
Regensburg: Königl. bayr. Gesellschaft »Flora«.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro: Museu nacional.
Rochester (Engl.): Academy of science.
— (U. S.): Geological Society of America.
Rom: Museo preistorico-etnografico e Kircheriano.
— Rassegna delle Science geologiche d'Italia.
Rom: R. Accademia dei Lincei.
— R. Comitato geologico d' Italia.
— R. Giardino Botanico.
— Società Geologica Italiana.
— Società Romana per gli Studi Zoologici.
Rouen: Société des amis des sciences naturelles.
Roveredo: Accademia degli Agiati.
Salem: American Association for the advancement of science.
— Essex Institute.
— Peabody Academy of science.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
— Museum Carolino-Augusteum.
S. Etienne: Société de l'industrie minérale.
S. Francisco: California Academy of sciences.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Ostschweizer. geograph.-commercielle Gesellschaft.
St. John: Natural history Society.
S. José: Museo nacional.
St. Louis: Academy of Sciences.
— Missouri Botanical Garden.
Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Société scientifique du Chili.
St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
— Comité géologique.
— Geologisches Cabinet der kaiserl. Universität.
— Gesellschaft der Naturforscher.
— Kaiserl. botanischer Garten.
— Kaiserl. russische mineralog. Gesellschaft.
— Physikalisch-chemische Gesellsch. an der k. Universität.
— Société entomologique de Russie.
Sarajevo: Bosnisch-hercegovin. Landesmuseum.
— Školski Vjesnik.
Semur: Société des sciences naturelles.
Shanghai: China branch of the R. Asiatic Society.
Sidney: Australian Museum.
— Department of Mines.
— Geological Survey of New South Wales.
— Linnean Society.
— Roy. Society of New South Wales.
Siena: Rivista italiana di Scienze naturali.
Spalato: Museo d'Antichità.
Springfield: Illinois State Museum of natural history.
Stavanger: Museum.
Stawell: School of Mines.
Stettin: Entomologische Zeitung.
— Verein für Erdkunde.
Stockholm: Acta Horti Bergiani.
— Entomologisk Föreningen.
— Geologiska Föreningens.
— Institute R. Géologique de Suède.
— Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.
— K. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien.

Stockholm: Svenska Sällskapet för Antropologi ogh Geografi.
Strassburg: Commission z. geolog. Erforsch. v. Elsass-Lothringen.
Stuttgart: Königl. Naturalien-Cabinet.
— Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg.
Throndhjem: Kongl. Norske Videnskabers Selskabs.
Tokio: Botanical Society.
— Deutsche Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
Toronto: Canadian Institute.
Toulouse: Revue Mycologique et Fungi Selecti Galliaei Exsiccati.
— Société de Géographie.
Tours: Société de Géographie.
Trenton: Natural history Society.
Trentschin: Naturwissensch. Verein des Trentsch. Comitates.
Trient: Società degli alpinisti Tridentini.
Triest: Museo civico.
— Società adriatica di scienze naturali.
Tring (Engl.): Novitates Zoologicae.
Tromsö: Museum.
Troyes: Société acad. d'agriculture d. sciences, arts et belles-lettres de l'Aube.
Truro: R. Institution of Cornwall.
Tuft (Mass.): Tufts College.
Turin: Museo Zoologico ed Anatomico.
Upsala: Geological Institution.
— Société Royale des sciences.
Venedig: »Neptunia«.
— »Notarisia«, commentarium phycologicum.
— R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti.
Verona: Accademia d'agricoltura, arti e commercio.
Vesoul: Société d'agriculture, sciences et arts.
Vicenza: Accademia Olimpica.
Warschau: Pamietnik Fizyjograficzny.
Washington: Departement of Agriculture, Division of Entomology.
Washington: Department of Agriculture, Section of Vegetable Pathology.
— Department of the Interior. Comissioner of Indian Affairs.
— National Academy of Sciences.
— Smithsonian Institution.
— The National Geographic Magazine.
— United States Coast and Geodetic Survey.
— United States Geological Survey.
— United States National Museum.
Weimar: Botanisch. Verein f. Gesammt-Thüringen.
Wien: III. Gruppe der kunsthistor. Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses.
— Entomologischer Verein.
— Jagdschutzverein.
— General-Direction der österr. Staatsbahnen.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
— K. k. Ackerbau-Ministerium.
— K. k. geographische Gesellschaft.
— K. k. geologische Reichsanstalt.
— K. u. k. militär-geographisches Institut.
— K. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.
— Oesterr. Fischerei-Verein.
— Oesterr. Touristen-Club.
— Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.
— Orientalisches Museum.
— Technische Hochschule.
— Wissenschaftlicher Club.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Winnipeg: Historical and scientific Society of Manitoba.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Asiatic Society of Japan.
York: Philosophical Society.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden.

Von

Dr. Ludwig von Lorenz-Liburnau.

Mit einer Tafel (Nr. I).

Dendrexetastes paraënsis spec. nov.

Similis *Dentrexetasti temmincki* Lafr., supra a fronte usque ad interscapulium brunneo fumigatus; dorso postico supracaudalibusque ferrugineis; parte ventrali umbrina, mento et gula isabellinis variegatis; plumis supraciliaribus eisque occipitis, cervicis, laterum colli, juguli et pectoris in medio guttis luteolis, nigro marginatis. Alis caudaque castaneo-brunneis. — Maxilla fusca, mandibula flavescente; pedibus obscure brunneis. Detectus prope »Para« in Brasilia.

Oberseite vom Kopfe bis zur Mitte des Rückens bisterbraun; auf dem Scheitel mit schmalen hellen Schaftstreifen, welche über den Augen sich zu Längsflecken, dann am Hinterhaupte, sowie an den Seiten des Kopfes und Halses zu tropfenförmigen, von einem schwarzen Rande umsäumten Flecken erweitern und eine schuppenartige Zeichnung hervorrufen; am Nacken werden diese Flecken wieder schmäler, lanzettlich, mit breiterer dunkler Umrandung und erscheinen auf dem Oberrücken wieder zu einfachen Schaftstrichen reducirt. Die Farbe dieser Flecken ist blass crême. Die Federn des Oberrückens und der Schultern zeigen in gewissem Lichte eine feine Querstreifung. Von der Mitte des Rückens bis auf die oberen Schwanzdecken wird die Färbung dunkel rostbraun; die basale verdeckte Hälfte der Federn ist hier grau. Die oberen Schwanzdecken mit hellem Schafte.

Unterseite im Ganzen broccolibraun mit einer Beimengung von isabell. Die Federn auf Kinn und Kehle isabell, in der Mitte heller, crême. Auf dem Vorderhalse gleichwie auf den Halsseiten mit tropfenförmigen, schwarzumsäumten, hell crêmefarbigen Flecken gezeichnet, die, sich weiter über die Brust ausdehnend, an Grösse zunehmen und sich in undeutlichen Reihen anordnen; gegen den Bauch zu verschmälern sich dieselben rasch und fehlen auf diesem bereits gänzlich. Auf den Federn des Bauches ist keinerlei Querstreifung angedeutet. — Die unteren Schwanzdecken fehlen bei dem Exemplare.

Flügel im Ganzen kastanienbraun, auf der Aussenfahne etwas heller als auf der Innenfahne. Die erste und zweite Schwungfeder mit dunklem, schwärzlichem Schafte; die übrigen Schäfte kastanienbraun, auf der Unterseite weisslich. Die Innenfahne der ersten Schwungfeder auf $^2/_3$ der Länge von der Spitze an, die der zweiten Schwungfeder etwa zur Hälfte dunkler, haarbraun; die übrigen Handschwingen nur an der

Spitze der Innenfahne von ähnlicher dunklerer Färbung. Die Armschwingen am Rande der Innenfahne gegen die Basis zu hell zimmtbraun, gegen die Spitze dunkler. Letzte Armschwinge auch gegen die Basis der Innenfahne dunkler. Aeussere Flügeldecken ähnlich wie der Oberrücken gefärbt, ebenso der Afterflügel; untere Flügeldecken hell zimmtbraun.

Schwanzfedern oben gleichfalls kastanienbraun, mit eben solchen etwas dunkleren Schäften; auf der Unterseite mit einem gelblichen Schimmer und die Schäfte heller.

Farbe der Augen unbekannt. Füsse schwarzbraun. Oberschnabel hornbraun, gegen die Spitze heller als an der Basis; Unterschnabel horngelb.

Länge des Schnabels vom Mundwinkel 37, vom Vorderrande des Nasenloches 22 Mm.; Breite des Schnabels nächst den Nasenlöchern 10 Mm.; Länge der Flügel vom Buge 105, Schwanz 100 Mm.; Tarsen 25, Mittelzehe ohne Klaue 18 Mm.

Der hier beschriebene Vogel wurde am 30. Juni 1888 bei Marco da Lagoa nächst Para in Brasilien von einem Herrn aus dem Gefolge Ihrer königl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern erlegt. Die Eingebornen nannten ihn Picapao, was bei ihnen die Bezeichnung für jeden spechtähnlichen Vogel ist. Ihre königl. Hoheit liess denselben ausstopfen und sandte mir ihn bereits im Jahre 1890 zum Vergleiche. Ich constatirte damals seine grosse Aehnlichkeit mit dem Exemplare des *Dendrexetastes temmincki* Lafr. in der ornithologischen Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums, welches von Natterer im Mai 1833 bei Barra do Rio negro gesammelt worden war, wies jedoch gleichzeitig darauf hin, dass bei diesem die hellen Flecken auf der Brust, sowie auf Hals und Nacken spärlicher und etwas kleiner seien als bei jenem.

Der Vogel wurde dann später durch Ihre königl. Hoheit Prinzessin Therese nach London an das Britische Museum geschickt und theilte Director Günther daraufhin mit, dass auch das dortselbst befindliche Exemplar von *Dendrexetastes temmincki*, mit der Fundortsangabe »Cayenne«, dem Vogel aus der Gegend von Para am ähnlichsten sei, sich aber von diesem durch wellenförmige Fleckung auf dem Bauche und durch kleinere und sparsamere Flecken im Nacken unterscheide.

In diesem Frühjahre brachte Ihre königl. Hoheit den Vogel nochmals nach Wien, zusammen mit einem Exemplare von *Dendrexetastes temmincki,* das Herr Graf Hans Berlepsch zum Zwecke des Vergleiches zur Verfügung gestellt hatte, und wurden diese beiden Vögel zusammen mit dem Exemplare des *D. temmincki* von Natterer hier nochmals einer Prüfung unterzogen, wobei ausser den auffallendsten bereits erwähnten Unterschieden in der Vertheilung und Form der hellen Flecken noch weitere Abweichungen des fraglichen Vogels von Para, namentlich in Bezug auf die Nuance der Gesammtfärbung des Rückens und Bauches, sowie der Schwung- und Schwanzfedern erkannt und auch geringe Unterschiede in den Dimensionen, insbesondere in der Stärke des Schnabels und der Füsse festgestellt wurden.

Dies bestärkte die Vermuthung, dass der Vogel von Para von dem *Dendrexetastes temmincki* Lafr. artlich verschieden sein könnte, und wurde jener nun noch von Ihrer königl. Hoheit nach Hannöverisch-Münden an Graf Berlepsch zur Ansicht gesendet, welcher das Vorhandensein aller bereits erwähnten Unterschiede bestätigte und ausserdem hervorhob, dass der Vogel ein jüngeres Thier sein dürfte, indem er sich in der Mauser befinde, namentlich einige Federn des Rumpfes und eine äussere Schwanzfeder noch nicht ganz entwickelt seien und die Federn des Unterrückens und Bauches etwas mehr flaumige Structur zeigen.

Wenn nun auch einer oder der andere der bestehenden Unterschiede in dem jugendlichen Alter des Vogels seinen Grund haben könnte, so bleibt immer ein Merkmal bestehen, welches, wie auch Graf Berlepsch bemerkte, kein blosser Jugendcharakter sein dürfte: das ist die Form und die Ausdehnung der hellen Flecken über die Schläfengegend hinaus bis zur Mitte des oberen Augenrandes.

Schliesslich geruhte Ihre königl. Hoheit, mich mit der Veröffentlichung des Resultates der von Hochderselben geleiteten Untersuchungen zu betrauen, welcher Aufgabe ich hiemit gerecht zu werden versuche.

Ich hielt es für wünschenswerth, noch die drei anderen bekannten Exemplare des *D. temmincki*, mit welchen unser Vogel bislang nicht verglichen worden war, sehen zu können, was ich auch grösseren Theiles zu erreichen in der Lage war, indem Mr. Forbes, der Director des Museums in Liverpool, und Herr F. Heine, der gegenwärtige Besitzer des »Museum Heineanum«, die Liebenswürdigkeit hatten, mir auf meine Bitte ihre Exemplare der genannten Art zu senden.[1]) Auch Graf von Berlepsch überliess mir in entgegenkommender Weise sein Exemplar[2]) zu nochmaliger Untersuchung, so dass ich zusammen mit dem Exemplare des Wiener Hofmuseums vier Stück von *D. temmincki* nebeneinander hatte. Diese alle erwiesen sich nun als vollkommen identisch. Das Exemplar derselben Art im Londoner Museum[2]) war, wie früher erwähnt, bereits durch Director Günther mit dem Vogel von Para verglichen worden. Director Jentink bedauerte, mir das Originalexemplar von *D. temmincki* aus dem Leydener Museum[3]) nicht senden zu können, da dies seine Musealstatuten nicht gestatten. Die Abbildung dieses Exemplares in der »Revue de Zoologie«, 1851, pl. 4, zeigt aber, wenn sie auch die Grundfarbe des Vogels nicht gut wiedergibt, dass die Fleckenzeichnung desselben ganz mit jener der mir vorgelegenen vier Bälge übereinstimmt, so dass kein Zweifel über die Identität aller gegenwärtig bekannten sechs Exemplare von *D. temmincki* herrschen kann.

Wenn das Vergleichsmaterial wohl kein sehr grosses war und namentlich eine grössere Anzahl der abweichenden Form von Para vermisst wurde, so haben doch die fünf untersuchten Exemplare von *D. temmincki* sich in übereinstimmender Weise von der ersteren verschieden gezeigt und erscheint es daher für alle Fälle zweckmässig, dieser einen besonderen Namen zu geben. Es frägt sich nun hiebei, ob dieser deutlich charakterisirbaren Form der Rang einer Species oder Subspecies zu verleihen wäre. Ich bin in diesem Falle für ersteres, so lange nicht durch eine Reihe von Zwischenformen eine innigere Verbindung mit dem *D. temmincki* hergestellt erscheint, und soll die vermuthlich neue Art dem Vorschlage Ihrer königl. Hoheit Prinzessin Therese zufolge *Dendrexetastes paraënsis* heissen.

Des Vergleiches wegen seien die unterscheidenden Merkmale des *D. temmincki* nach den mir vorgelegenen vier Exemplaren hier noch besonders zusammengefasst: Dieser hat gegenüber dem *D. paraënsis* Kopf und Oberrücken etwas mehr röthlichbraun angeflogen, die oberen Schwanzdecken mit der Färbung des Schwanzes übereinstimmend, lebhafter zimmtbraun; ebenso die Flügel. Die Armschwingen sind an der Aussen- und Innenfahne bis zur Spitze mehr einfärbig, nur die Handschwingen sind an der Innenfahne, insbesondere gegen das Ende zu, dunkler. Die Grundfarbe der Unterseite mehr holzbraun, auch an Kinn und Kehle, welch' letztere bei *D. paraënsis* viel heller

[1]) Beide aus Cayenne stammend, ersteres das Original von Eyton's *D. capitoides* (Jardine, Contrib. to Orn., 1851, pag. 76).

[2]) Gleichfalls von Cayenne.

[3]) Angeblich aus Sta. Fé de Bogota.

sind. Die hellen Flecken fehlen über den Augen, treten erst im Nacken und an den Seiten des Halses auf, und zwar weniger zahlreich als bei *D. paraensis*; ihre Form ist hier ebenso wie auf der Unterseite, wo sie am Vorderhalse zunächst kleiner und spärlicher auftreten, dann gegen die Brust an Grösse und Zahl zunehmen, mehr länglich oval oder lanzettlich statt tropfenförmig. Die Farbe dieser Flecken ist fast rein weiss, dagegen bei *D. paraënsis,* wie erwähnt, hell crême. Die gegen den Bauch zu auf schmale helle Streifen mit unvollständigen dunklen Rändern reducirte Zeichnung reicht etwas weiter hinab als bei *D. paraënsis.* Die Federn des Oberrückens zeigen keine Spur einer feinen Querstreifung. Die unteren Schwanzdecken sind mit schmalen hellen Längsstreifen und Resten von dunklen Rändern um dieselben versehen. Bei dem Balge aus der Collection Berlepsch sind dieselben fein quer gebändert. Alle diese Exemplare von *D. temmincki* erscheinen dem Auge im Ganzen etwas kleiner, die Schnäbel etwas schwächer. Die nachfolgend in Millimeter angegebenen Masse haben, weil theilweise durch die Präparation beeinflusst, nur einen beiläufigen Werth.

Verglichene Exemplare.	Ganze Länge	Schnabel vom Mundwinkel	Schnabel vom Nasenloche	Schnabelbreite unter den Nasenlöchern	Flügel vom Buge	Schwanz	Tarsen	Mittelzehe ohne Klauen
D. temmincki.								
Aus dem Museum Berlepsch, Balg . .	232	35	22	8	109	117	23	18
» » » Liverpool » . .	240	36	21	9	105	116	22	18
» » » Heineanum » . .	245	36	21	9	104	117	22	19
» » Hofmuseum Wien, gestopft	265	Oberschnäbel lädirt			108	117	22	18
D. paraensis.								
Gestopft	265	37	22	10	105	100	25	18

Wien, im October 1895.

Weitere Bemerkungen zu den von Herrn Dr. E. Holub dem Hofmuseum im Vorjahre gespendeten südafrikanischen Säugethieren.[1])

Von

Dr. Ludwig von Lorenz-Liburnau.

(Mit zwei Abbildungen im Texte.)

Zunächst wäre zu erwähnen, dass Dr. Holub seine Schenkung noch durch ein Paar Schopfantilopen (Ducker) ergänzt hat:

Cephalophus grimmi.

Nr. 488, ♂, ad. Körperlänge 96, Schwanz 18, Schulterhöhe 62, Vorderlauf 41, Hinterlauf 30, Ohren 12, Hörner 10 Cm. — Fundort: Gazungula, zwischen dem Tschobe- und Leschumothale.

Nr. 489, ♀, ad. Körperlänge 99, Schwanz 18, Schulterhöhe 62·5, Vorderlauf 40, Hinterlauf 30, Ohren 11 Cm. — Ebendaher.

Dieses Paar weicht von den dem Hofmuseum bereits früher übergebenen Exemplaren (Nr. 287—289) derselben Art in der Färbung mehrfach ab und gebe ich daher eine genauere Beschreibung desselben, ohne aber zugleich einen neuen Namen einzuführen, da mir ein grösseres Vergleichsmateriale fehlt und die bestehenden Unterschiede doch nur individuelle sein dürften. Beide Thiere sind im Ganzen etwas kleiner und von röthlich-gelbbrauner Färbung, gegenüber den als typisch geltenden Exemplaren. Die einzelnen Haare sind bei jenen auf dem Rücken nur an der äussersten Spitze dunkel, während Nr. 287—289 hell graubraun melirt erscheinen, indem die Haare unter der dunklen Spitze einen hellen Ring haben und dann wieder dunkel sind, um erst gegen die Wurzel nochmals heller zu werden. An den Körperseiten sind bei dem Paare die Haare fast ganz ohne dunkle Spitzen, wogegen bei den anderen, früher gespendeten drei Exemplaren solche daselbst noch zahlreich auftreten. Der Bauch und die Innenseite der Extremitäten bis zu den Hand-, beziehungsweise Fussgelenken rein weiss. Scheitelgegend rothbraun, bei Nr. 287—289 dagegen mehr gelbbraun. Der Schopf kurz, ganz aus schwarzbraunen Haaren bestehend. Die dunkle Färbung, welche die Fesseln umgibt, zieht sich vorne an den Läufen nur einige Centimeter weit hinauf, während sie bei den anderen Exemplaren bis über die Hand- und Fussgelenke hinaufreicht.

In meiner ursprünglichen Notiz über die von Dr. Holub dem Hofmuseum gespendeten Säugethiere habe ich einen jungen Ducker (Nr. 290) aufgeführt, welcher

[1]) Siehe diese »Annalen«, 1894, Notizen, pag. 59.

gleichfalls in der Färbung von den typischen alten und jungen Exemplaren dieser Art abweicht, und nannte ich diese Form, das Vorkommen einer localen Varietät in den Gegenden des Zambesi für möglich haltend, *C. grimmia flavescens*. Sclater und Thomas unterscheiden in dem »Book of Antelopes« bei *Cephalophus grimmi* keinerlei Unterarten, indem nach ihren Erfahrungen die bei dieser Art vorkommenden Varietäten verschiedentlich in ein und derselben Gegend beobachtet wurden, und ziehen dieselben demnach meine, übrigens unter Beifügung eines ? in Anwendung gebrachte, Bezeichnung ein. Bei dem reichen Vergleichsmateriale, welches den genannten Herren Autoren zur Verfügung steht, sind dieselben wohl in der Lage, den Fall richtiger zu beurtheilen.

Zu einigen anderen in meiner Notiz aufgeführten Arten wäre zu bemerken:

Nr. 302 ist **Cobus vardoni** und nicht, wie irrthümlich angegeben, **Cobus lechee.**

Nr. 311. Zu **Aepiceros melampus holubi** bemerkte Herr Dr. Matschie gelegentlich eines Besuches, dass er die von mir unter obigem Namen angeführte Form für die von ihm als »*Strepsiceros*« *suara* beschriebene Art halte.[1])

Nr. 317—319. **Tragelaphus scriptus.** Die beiden alten Exemplare (Nr. 317 und 318) würden der Färbung nach der Subspecies *Tr. scriptus roualeyni* Gord. Cumm. angehören, da nur drei undeutliche Querstreifen am Rumpfe sichtbar sind und die Zahl der Flecken am Hintertheile eine geringe ist. Das Männchen ist viel dunkler als das Weibchen. Das Junge (Nr. 319), von derselben Gegend stammend, hat dagegen eine Zeichnung, welche der des *Tr. scriptus typicus* entspricht: sieben deutliche Querstreifen und auf dem Rücken von der Schultergegend an nach hinten einen weissen Längsstreif; an den Seiten des Körpers stehen die weissen Flecken in einer Reihe dicht beisammen, so dass sie einen Längsstreifen andeuten.

Nr. 334. Das von mir als **Equus chapmanni** bezeichnete Tigerpferd hat Dr. Matschie als sein *Equus böhmi* angesprochen. Dasselbe hat aber einen kaffeebraunen Fleck über den Nüstern und die Beine bis zu den Hufen vollständig gebändert, welche Merkmale Matschie als für *E. chapmanni* charakteristisch aufführt.[2]) Die Grundfarbe ist allerdings nicht gelbbraun, sondern weiss mit einem Stich in Chamois, und auch die Zwischenbinden am Hintertheile sind nur schwach hervortretend.

Das Hofmuseum gelangte schon früher in den Besitz eines anderen Tigerpferdes, das ich auch für *Equus chapmanni* halte und das Matschie gleichfalls für *E. böhmi* ansah. Dasselbe hat den braunen Fleck über den Nüstern, die Beine wohl bis zu den Hufen, aber unvollständig gebändert, ähnlich wie auf der Abbildung des *E. chapmanni* in Proc. Zool. Soc., 1865, t. XXII. Die Zwischenbinden sind deutlicher als bei dem Holub'schen Exemplare, die Grundfarbe auf der hinteren Rumpfhälfte ist auch dunkler als bei diesem und von einem ähnlichen Tone wie auf der eben erwähnten Abbildung; nach vorne zu verblasst sie allerdings und wird weisslich.

Nr. 429. **Canis holubi.** In meiner Notiz führte ich dieses Exemplar unter dem Namen *Canis adustus* Sundev. auf, indem ich dazu bemerkte, dass die von Sundevall beschriebene Art von der durch spätere Autoren[3]) als *Canis adustus* bezeichneten und meist mit dem *Canis lateralis* Sclat. identificirten Art verschieden sein dürfte. Weitere Verfolgung des Gegenstandes erweckte aber in mir die Ueberzeugung, dass der von Holub gespendete Hund doch auch von dem *C. audustus* Sundevall's verschieden

[1]) Mitth. Naturf. Freunde, Berlin 1892, pag. 135.

[2]) Der zool. Garten, 1894, pag. 69.

[3]) Peters, Gray, Sclater, Huxley, Trouessart, Mivart, Schäff.

sei. Ich habe daher den ersteren unter Wiederholung der von ihm in diesen »Annalen« gegebenen Beschreibung in den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Wien, März 1895, **Canis holubi** benannt.

Dass dieser jedenfalls von dem *Canis adustus (= lateralis)* der Autoren nach Sundevall verschieden sei, ergab sich mir aus der Vergleichung dreier Schädel des *C. holubi,* welche mir nachträglich von Herrn Dr. Holub übergeben worden waren, mit einem Schädel, den ich durch die Güte des Herrn Prof. Noack erhielt und der vollkommen identisch mit dem von Schäff abgebildeten und ausführlich beschriebenen des *C. adustus (= lateralis)* ist.[1]) Ich will im Nachstehenden die auf den ersten Blick in die Augen springenden Unterschiede der beiden Schädelformen näher behandeln, vorher aber noch einige andere Bemerkungen über die von mir für neu gehaltene Art machen. Was mich zunächst veranlasste, diese als *C. adustus* Sundev. zu bestimmen, war nebst dem Bedenken, dass in einem schon mehr durchforschten Gebiete eine Art unerkannt geblieben sein könnte, der Umstand, dass mir ursprünglich von *C. adustus* Sundev. nur die Diagnose allein vorlag, die auf den von Holub erbeuteten Hund passte, während die vollständige Beschreibung, die Sundevall von *C. adustus* gibt und die ich mir erst später verschaffte, verschiedene Punkte enthält, welche mit den Merkmalen des Holub'schen Hundes nicht übereinstimmen;[2]) ich habe dieselben in dem folgenden Citate durch den Druck hervorgehoben: »*Canis adustus* griseus, variegatus, pilis dorsi crassis, ante apicem nigrum late albis (curvatis); cauda nigricante apice alba, pilis **terram attingentibus**; auriculis extus fuscis. **Affinis *C. mesomelae*** et praesertim *C. antho* Crzm. **Sat gracilis, capite angustato, elongato** (fere ut in *C. familiari grajo*), **linea faciali recta.** Dentes ut in *C. variegato* et affinibus, **sat vulpini**; tubere alto interno in d. ferino superiore. Pili dorsi et laterum fere ut in *C. variegato* colorati, sed in adultis, quos habemus, parte alba sat crassa, curvata, apiculo nigro hic illic amisso, indeque speciem pilorum igne adustorum praebentes. Cauda basi pallida, dein vero pilis pallidis, apice longe nigris. Apex caudae pilis totis albis. Pulluli habent pilos corporis tenues, simplices, minos albos, caudam vero ut in adultis coloratam. Adultus 785 mm.; cauda 330 (c. pilis 430); planta c. u. 170. Altitudo dorsi 450. Caput 185. Habitat in Caffraria interiore (Mons Maccali).«

In dieser Beschreibung Sundevall's finden sich wohl einige Bemerkungen, welche auch auf *Canis holubi* bezogen werden könnten, wie: »Affinis .... praesertim *C. antho* Crzm.«, die ja stimmen würde, aber wieder aufgehoben erscheint durch die unmittelbar vorhergehende Bemerkung »Affinis *C. mesomelae*« und dann weiter »Dentes ut in *C. variegato*«, was aber auch wieder im Widerspruche steht mit dem Zusatze »sat vulpini«. Der *Canis holubi* ist wohl dem *C. anthus* ähnlich und auch dem *C. variegatus* (wenn diese beiden identisch sind), er ist aber wesentlich verschieden in Gestalt, sowie Schädel- und Zahnbildung vom *C. mesomelas* und hat gar nichts fuchsartiges in seinem Gebisse. Die Stelle: »Pili dorsi et laterum ... in adultis parte alba sat crassa, curvata, apiculo nigro hic illic amisso, indeque speciem pilorum igne adustorum praebentes« weist wohl vielleicht auf einen Seitenstreifen wie bei *C. lateralis* Sclat. hin. Wenn ein solcher aber bei den Originalexemplaren von *C. adustus* Sundev. so deutlich ausgeprägt gewesen wäre, so hätte der

[1]) Zool. Jahrbuch, 1891/92, pag. 523, Taf. 25.
[2]) Overs. k. Vet. Acad. Forh., 1846, pag. 121.

Autor dies wahrscheinlich präciser ausgedrückt; eine Andeutung eines Seitenstreifens ist ja allerdings auch bei *C. holubi* zu erkennen. Dieser steht entschieden höher auf den Beinen als der *C. adustus* Sundev. und hat einen kürzeren Schwanz, der den Boden nicht erreicht, wie sich aus einer Vergleichung der Masse ergibt. Die wesentlichsten Unterschiede bietet aber der Kopf, der bei *C. holubi* im Gegensatze zu *C. adustus* kurz und dick ist.

Herr Dr. Holub hatte die Freundlichkeit, mich die bereits in meiner ersten Notiz kurz erwähnten, vorläufig in seinem Besitze verbliebenen gestopften Exemplare von *C. holubi* nochmals vergleichen zu lassen, und will ich als einige nur individuelle Unterschiede von dem dem Hofmuseum gespendeten Exemplare hervorheben, dass bei dem einen, welchem der Schwanz fehlt, die Beimengung von Schwarz im ganzen Colorite eine geringere ist, so dass die Zeichnung noch undeutlicher erscheint als bei Nr. 429; dagegen ist bei dem anderen Exemplare die schwarze Färbung der im Ganzen etwas längeren Grannenhaare mehr hervortretend und bildet dieselbe einen deutlichen, von der Schwanzwurzel gegen das Knie hinziehenden schiefen Streifen an den Oberschenkeln und einen wenn auch weniger deutlichen Streifen an jeder Körperseite; besonders dunkel ist die Färbung auf dem Vorderrücken über den Schultern. Die Färbung an der Aussenseite der Ohren ist bei beiden Exemplaren gegen das Ende eine feine graue (schwarz und weisse) Sprenkelung, gegen die Basis die Farbe rein crême.

Ausserdem übergab mir Dr. Holub ein sehr defectes Fell mit fehlenden Ohren und Füssen, das den dunklen Streifen an den Seiten des Körpers deutlich erkennen lässt, über welchem parallel auch ein undeutlich begrenzter heller weisslicher Streifen hinzieht; das Wollhaar ist mehr röthlich, und zwar am Schwanze nach der ganzen Länge, während bei den gestopften Exemplaren das Wollhaar nur an der Basis des Schwanzes röthlich ist; auch fällt mir bei dem Felle auf, dass die Region hinter den Ohren dunkel röthlichbraun gefärbt ist. Ich bin nicht überzeugt, dass dasselbe auch von einem *C. holubi* stammt.

Die Verschiedenheit des Schädels von *C. holubi* und *C. adustus (= lateralis)* zeigt ein Blick auf beistehende Abbildungen. Die von mir untersuchten drei Schädel der ersteren Art gehören verschiedenen Altersstadien an. Der eine (I) einem sehr alten Individuum, wahrscheinlich Männchen, der zweite (II) einem gleichfalls erwachsenen, aber doch etwas jüngeren Exemplare, wahrscheinlich Weibchen, der dritte (III) stammt von einem jungen, erst halbwüchsigen Thiere. Diese Schädel, von denen die Abbildung den mittleren (II) darstellt, sind durch ihre Kürze und Höhe im Allgemeinen und den stumpfen Gesichtstheil im Besonderen ausgezeichnet, wodurch sie sich ihrem Habitus nach schon etwas dem Schädel des *C. pictus* nähern; die meiste Uebereinstimmung zeigen sie aber mit dem Schädel von *C. anthus (lupaster)*. Wenn man die von Huxley[1]) für die von ihm gebildeten Gruppen der Hunde hervorgehobenen Merkmale in Vergleich zieht, tragen die Schädel von *C. holubi* den Charakter der Thooiden, der sich auch ohne ein Auseinandersägen der Schädel erkennen lässt. Von einem Fuchsschädel sind dieselben ganz verschieden, noch mehr als die des *C. mesomelas* und *C. aureus*, sie nähern sich vielmehr dem Schädel eines Wolfes, am meisten, wie erwähnt, dem Schädel des *C. anthus*, von dem sie an Grösse etwas übertroffen werden. Die Nasenöffnung steht viel weniger schief als bei den eben vergleichsweise erwähnten Arten; der Körper des Zwischenkiefers ragt wenig vor, die nasalen Fortsätze des letzteren steigen steil an und entsprechend auch die Vorderränder der Oberkiefer. Der Nasenrücken ist nicht

[1]) Proc. Zool. Soc. London, 1880.

gerade, sondern die Nasenbeine und die frontalen Fortsätze des Oberkiefers nehmen über dem zweiten oberen Prämolaren eine stärkere Steigung an. Die Stirnbeine sind stark vorgewölbt und bilden eine sagittale Fossa. Der obere Orbitalrand und der Processus zygomaticus desselben sind nicht so scharf wie bei *C. mesomelas* oder *C. adustus (= lateralis),* sondern mehr abgerundet; ebenso die auf jeder Seite von der wenig entwickelten Crista sagittalis ausgehende Linea semicircularis. Nur der Processus interparietalis des Hinterhauptbeines und die Linea nuchalis superior ragen stärker hervor.



Canis holubi, Exemplar II in 1/2 der natürlichen Grösse.

Am Unterkiefer ist das Corpus mandibulare verhältnissmässig kurz und wenig zurückspringend. Die Unterkieferäste sind breit und massiv.

Die Zähne sind kräftig, insbesondere die Caninen durch ihre Breite und relative Kürze gegenüber jenen von *C. mesomelas* und *C. adustus (= lateralis)* auffallend an die des Wolfes erinnernd; die Lücken- und Backenzähne sind auch verhältnissmässig breit.

Als individuelle Merkmale wären bei den drei Schädeln des *C. holubi* hervorzuheben: I hat im Vergleich zu den beiden anderen einen relativ etwas dickeren Gesichtstheil, die frontalen Fortsätze der Nasenbeine reichen 6 Mm. über die entsprechenden Fortsätze der Oberkiefer hinaus, die Crista sagittalis und der Processus interparietalis

des Hinterhauptbeines sind stärker entwickelt als bei II; das Gebiss ist unvollständig, die Zähne sind theils von Natur aus stark abgenützt, theils nachträglich lädirt (wahrscheinlich Männchen). II hat den Gesichtstheil etwas schmäler als I und die Crista sagittalis fast gar nicht entwickelt; die Nasenbeine enden in einer Linie mit den frontalen Fortsätzen des Oberkiefers; die Backenzähne auch schon abgenützt; ausserdem einige Zähne ausgefallen (vermuthlich Weibchen). III zeigt dem jugendlichen Alter entsprechend den Gesichtstheil am schmälsten im Verhältnisse zur Schädelkapsel; die Nasenbeine erreichen kaum die Enden der frontalen Kieferfortsätze. An der Nasenwurzel eine besonders tiefe Einsenkung, der gegenüber die Stirnbeine umsomehr vorspringen. Der hintere Keilbeinkörper ist mit dem Körper des Hinterhauptbeines noch nicht verwachsen, die Sutura palato-maxillaris noch ganz offen, während sie bei den beiden anderen mehr oder weniger verstrichen ist. Weitere Unterschiede zwischen diesen Schädeln ergeben sich aus der folgenden Zusammenstellung einiger Masse.

	I Cm.	II Cm.	III Cm.
Länge des Schädels vom Processus interparietalis bis zum Corpus ossis intermaxillaris	17·8	17·0	13·8
Breite der Schädelkapsel der Eminentia parietalis entsprechend	4·9	4·8	4·8
Abstand der Processus zygomatici der Stirnbeine	4·7	4·5	4·1
Abstand der Alveolarränder des Oberkiefers entsprechend dem P/1	6·0	5·2	4·6
» » » » » » » P/2	4·5	3·7	3·4
» » » » » » » P/3	3·6	3·2	2·7
» » » » » » den Eckzähnen	3·7	3·1	2·7
Abstand der Jochbögen	9·5	9·5	7·9
Abstand des Processus interparietalis vom Processus frontalis der Nasenbeine	9·8	9·6	6·7
Abstand der Processus frontales der Nasenbeine vom Alveolarrande des Intermaxillare	9·0	8·2	6·5
Länge der Nasenbeine	6·9	6·2	4·7
Senkrechter Abstand des Gaumens von den Nasenbeinen entsprechend dem P/1	4·1	3·4	2·7
Abstand des Gaumens von der Stirne entsprechend dem M/2	5·1	4·3	3·7
Schädelhöhe über dem Präsphenoid	5·3	5·1	4·7
» » » Basioccipitale	5·7	5·0	4·8
Länge der Krone des oberen Eckzahnes	2·1	1·6	1·5
Breite desselben am Alveolarrande	1·0	0·8	0·75

Canis holubi wurde von seinem Entdecker im Jänner bei Pandamatenka und im Februar im Leschumothale erlegt und hat Holub denselben überhaupt nur in jenem von ihm als Albertsland bezeichneten Gebiete beobachtet, das sich südlich des Centrallaufes des Zambesi zwischen der Tschobemündung im Westen bis zur Mündung des Uqaiflusses im Osten ausbreitet; dasselbe ist ein waldiges, von schluchtenartigen Thälern durchzogenes Hügelland. In demselben kam nur *C. holubi* vor und fehlte *C. mesomelas* ganz; ersterer war in seinem Gebiete weniger häufig als weiter im Süden der *C. mesomelas*. Jener war sehr scheu und zeichnete sich auch durch eine von diesem verschiedene Stimme aus.



Nach d. Nat. gemalt v. E. Konopicky. Chromolith. Anstalt v. Th. Bannwarth Wien.

Mit Rücksicht auf die dargelegten Differenzen zwischen der Beschreibung, die Sundevall von seinem *Canis adustus* gibt, und den Merkmalen des Holub'schen Hundes halte ich die besondere Benennung des letzteren für gerechtfertigt. Sollte es sich aber doch noch herausstellen, dass *C. holubi* mit dem *C. adustus* Sundev. identisch ist, dann wäre *C. lateralis* Sclat. aufrechtzuhalten und der *C. adustus* der Autoren nach Sundevall zu diesem zu stellen.

Nr. 433. Der von mir als **Papio cynocephalus** aufgeführte Pavian vom Zambesi zeigt die grösste Uebereinstimmung mit dem Felle eines Pavians von der Gegend des Kilimandscharo, das Herr O. Neumann im September d. J. zum Vergleiche in unser Museum gebracht hatte, so dass ich mit Neumann der Ueberzeugung bin, dass beide ein und derselben Art angehören, wenngleich bei unserem Exemplare vom Zambesi der Schwanz viel länger ist. Herr Neumann hat nun sein Fell bereits früher mit den Originalexemplaren des *Papio toth* Ogilby und des *P. ibeanus* Thomas in London, sowie mit dem *P. langheldi* Matschie in Berlin verglichen und gleichfalls mit allen diesen identisch gefunden. Wenn dies richtig ist, dann sind alle diese fünf Exemplare unter dem Namen *Papio toth* Ogilby zu vereinigen.

Das Exemplar Nr. 433 und jenes, das Neumann am Kilimandscharo erbeutete, sind übereinstimmend durch folgende Merkmale ausgezeichnet: Die Grundfarbe der Oberseite ist gelbbraun; die einzelnen Haare sind am Ende mehr oder weniger schwarz, die Färbung erscheint daher am Scheitel mit Schwarz melirt, auf dem Rücken, wo die Haare sehr lang sind, mehr schwarz geströmt, die Schultern, Arme und Hände sind aussen gelbbraun und schwarz gesprenkelt, die Schenkel mehr einfärbig schmutzig gelbbraun, die Oberseite der Füsse wieder mehr geschwärzt. Der Schwanz an der Wurzel gleichmässig gelbbraun mit Schwarz gemischt, weiter mehr schwarz vorwiegend, am Ende mit einer schwachen Quaste. Die Unterseite ist schmutzig gelbgrau, die einzelnen Haare abwechselnd hell und dunkel geringelt. Die Backen silberig grau, ziemlich kurz behaart; kein Backenbart. Von der Gegend der Backenknochen zieht sich durch die tiefen Wangenfurchen bis gegen den Nasenrücken hinauf jederseits ein 3 Cm. breiter Streifen von dichtstehenden kurzen, fast rein weissen Haaren, dazwischen bleibt der Nasenrücken in einer Breite von circa 1·5 Cm. nackt, wie das übrige Gesicht; nur die Ober- und Unterlippe (Kinn) sind spärlich mit schwärzlichen und weisslichen Haaren besetzt. Von vorne gesehen heben sich die weissen Wangenfelder besonders deutlich von dem sonst grau erscheinenden Gesichte ab. Diese Eigenthümlichkeit erscheint in keiner Beschreibung der hier in Betracht kommenden Affenarten hervorgehoben.

Wien, im October 1895.

Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen.

Von

Dr. Tad. Garbowski.

Mit einer Tafel (Nr. II) und zwei Figuren im Texte.

Der ausserordentlich interessante Fall betrifft einen völlig ausgewachsenen, in Steiermark geschossenen Hahn von *Tetr. tetrix* L. Die Beschreibung muss sich auf den vom Dermoplasten M. Maly eingesandten und nachträglich vom Präparator des Wiener zool.-vergl.-anatomischen Universitätsinstitutes skeletirten Rumpf beschränken. Sonstige Theile — mit Ausnahme der Fussschenkel — konnte man leider nicht erhalten; gerade die Ausbildung der bei alectoropoden Galliden immerhin gedrungeneren Flügelgerüste musste sehr ungleich ausfallen und wäre geeignet, den Correlationsgrad der Organe zu veranschaulichen.

Von der Scoliose, die offenbar im frühesten Jugendstadium eingetreten sein musste, zeigen sich bereits die unteren Halswirbel beeinflusst; ebenso wurde auch die Caudalregion stark in Mitleidenschaft gezogen, obwohl die eigentliche Verlagerung der Körperaxe nach links im Bereiche der Lumbarwirbel stattfindet.

Bei der speciellen Betrachtung eingetretener Veränderungen im Baue werden wir zuerst die osteologischen Verhältnisse ins Auge fassen, dann die myologischen und, so weit thunlich, splanchnologischen Correlationen in der üblichen Reihenfolge berücksichtigen und daran eine allgemeine Beurtheilung knüpfen. Der Fall dürfte nicht nur das Interesse des Ornithologen, sondern des vergleichenden Anatomen und Biologen überhaupt in Anspruch nehmen.

Osteologische Verhältnisse.

A. Skelet des Stammes.

1. Regio collaris.

Der Atlas fehlt. Am Epistropheus sehen wir sowohl in der runden, vom Körper und Bogen begrenzten Oeffnung, wie in der Lage der hinteren oberen Lateralfortsätze volle Regelmässigkeit erhalten. Von den übrigen zwölf Halswirbeln [1]) weisen nur die beiden letzten Unregelmässigkeiten auf. Dieser Umstand ist auf die eminente

---

[1]) Der nächstfolgende Wirbel ist unbedingt den Brustwirbeln beizuzählen, obgleich seiner Rippe die sternocostale Verbindung abgeht.

Beweglichkeit des Vogelhalses zurückzuführen. Dreimalige Einschaltung von Sattelgelenken war ausreichend, um den cervicalen Abschnitt und somit den Kopf der Wirkung des starren, nach unten und links abbiegenden Sternalcomplexes zu entziehen.

Der letzte Halswirbel, der in dem Vorderende des Bruststammes nach oben und unten, noch mehr aber nach rechts und links spielt, erscheint infolge seiner Lage an der rechten Seite weit stärker ausgeschweift als an der linken; auch fällt an jener Seite die Bogenwölbung vom Ansatze des Proc. spinosus zum Körper viel rascher herab. Proc. spinosus beobachtet die Richtung des nachfolgenden Dorsalkammes. Unterer Proc. obliquus ist links schmäler und niedriger und nähert sich weit mehr der Längsaxe als rechts, wo er auf eine merklich breitere Superficies auricularis zu liegen kommt und spitziger ausläuft. Die Proc. transversi superiores sind auffallend ungleichmässig; der rechte prominirt infolge der Ausschweifung stärker, wodurch das äussere Dreieck in schräge Lage geräth, der linke ist kürzer, gerade abgestutzt und die Aussenwand fast perpendiculär. Die Verschiedenheit der Proc. articulares superiores entspricht genau dieser Assymmetrie.

Bemerkenswerth ist noch der Proc. spinosus inferior, welcher trotz seiner isolirten Lage im Sinne des ersten ventralen Rückenkammes nach rechts abgelenkt wurde.

Der vorletzte Halswirbel wiederholt die geschilderten Verhältnisse in schwächerer Entfaltung; sein median aufgerichteter ventraler Dornfortsatz ist sehr klein.

2. Regio dorsalis seu thoracalis.

Sechzehnter Wirbel, d. i. der erste Brustwirbel (letzter Halswirbel Marshall's und Selenka's, zweiter Brustwirbel Vic. d'Azyr's[1]) ist bereits in der Hauptsache nach links abgelenkt. Die seitlichen Elemente seines oberen und unteren Bogens schneiden die Axe nicht mehr senkrecht, sondern sind rechts caudalwärts, links cranialwärts gerichtet. In ähnlichem Sinne finden wir die seitlichen Knochenwände ausgebildet, die den Ansatz der zweiten cervicodorsalen Rippe mit der ersten sternalen in Verbindung setzt. Rechts ist diese Wand am vorderen Ende um ein Drittel schmäler als an der Ursprungsstelle der dritten Rippe, links befindet sich die schmalste Stelle an der Grenze des nächstfolgenden Wirbels, die breiteste an dem weit prominirenden, mit der zweiten Rippe verbundenen Proc. lateralis. An dieser Seite ist in die Wand eine grosse Lücke gerissen, wobei noch Spuren des Knochenbalkens zu sehen sind, welcher die beiden rechten Oeffnungen von einander in schräger Richtung trennt. Spina dor-

1) Hier möchten wir uns die Bemerkung erlauben, dass die Aufstellung einer Kategorie cervicodorsaler Wirbel, wie sie in dem Hauptwerke M. Fürbringer's (»Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel« etc., Amsterdam 1888) unterschieden wird, den natürlichen Verhältnissen im Vogelbaue wenig entspricht. So ist z. B. bei Tetraoninen die erste Rippe zwar manchmal — wie in unserem Falle — mit Hamularfortsätzen versehen, häufig fehlen sie jedoch gänzlich, und der betreffende Proc. spinosus superior ist nur in Bezug auf Länge von den davorstehenden verschieden, während bei den unteren Wirbeln dieser Fortsatz und die Proc. transversi in die durchlaufenden Kämme völlig eingeschmolzen sind; die Proc. uncinati costales seiner Rippe gelangen zu kräftiger Entwicklung, und alle sonstigen Verhältnisse stellen diesen Wirbel den übrigen Thoracalwirbeln gleich.

Selbst H. Gadow (Aves, Anatom. Theil, pag. 946) scheint im sternocostalen Abschlusse der Proc. transversi ein Kriterium für die Eintheilung der Wirbelsäule zu erblicken, wo es doch einfacher wäre, bei der Sichtung gegebener Organe den Ausbau ihrer selbst in erster Linie zu berücksichtigen.

Näheres in der demnächst erscheinenden Schrift: Tad. Garbowski, Zur Beurtheilung vertebraler Regionen bei Vögeln (Anat. An., Centr. etc., Jena).

salis dieses Wirbels schmilzt mit den nächstfolgenden in einen einheitlichen, hohen Kamm zusammen. Diese 35 Mm. und wenn man den Dornfortsatz des zwanzigsten Wirbels beizählt, 42 Mm. lange Crista steht schon in dem hier in Betracht kommenden cervicodorsalen Theile der Wirbelsäule nicht ganz senkrecht, sondern nähert sich dem linken Seitenfortsatze. Dem gegenüber ist der untere Dornfortsatz median gelegen und trägt auf hohem Schafte eine herzförmige, regelmässige Knochensohle, deren scharf markirter Längswulst mit den ventralen Dornfortsätzen der Halswirbel und des ersten cervicodorsalen Wirbels nicht mehr genau zusammenfällt.

Dieselben Verhältnisse wiederholen sich am zweiten (17.) Brustwirbel mit dem Unterschiede, dass hier der rechte Lateralfortsatz stärker prominirt und die ganze rechte Seitenwand breiter ist als links; sie führt nur einen schrägen, nach vorne abgerundeten Spalt, dessen Spitze gegen den Seitenfortsatz des dritten Brustwirbels gerichtet ist. Der mächtige Proc. spinosus inferior steht ebenfalls median und ist nach vorne ausgebuchtet, so dass das Vorderende der Schneide schärfer hervortritt als das hintere.

Der achtzehnte Wirbel ist, von oben betrachtet, rechts zweimal so breit als links; der verlängerte Proc. lateralis ist hier von dem vorangehenden und nachfolgenden mehr entfernt als an der linken Seite, da der ganze Complex dieser Brustwirbel bogenförmig gekrümmt ist. Spina ventralis ist der voranstehenden ähnlich, aber schwächer und dünn und sehr stark nach links gebogen, besonders in der hinteren Partie.

Am vierten Brustwirbel erreicht die Assymmetrie den Höhepunkt. Die Seitenfortsätze differiren mehr als um das Doppelte; die verbindende Knochenwand weicht hinter dem rechten Proc. lateralis sehr rasch und beinahe senkrecht zur Säulenaxe proximalwärts zurück und wird dadurch kürzer als links, wo sie überhaupt regelmässigeren Verlauf nimmt und sich nicht so schräg-zackig profilirt. Der untere Dornfortsatz ist klein, sehr dünn und völlig geknickt, so dass die Scheide nach links schaut.

Der nächste, das vierte Paar von Sternalrippen tragende Wirbel ist in allen Theilen verzerrt und verlagert. Seine Hauptaxe schliesst den langen, nach rechts gewölbten Bogen der Thoracalgegend ab; auch die Seitenfortsätze sind hier zu Transversalbögen geworden. Die beiden Querflächen des Wirbels sind schief gestellt, die hintere liegt eher in der Längsaxe als in der Queraxe. Diesen Umständen ist selbstverständlich auch die Nacheinanderfolge der centralen fibrösen Strangstücke angepasst, die einen S-förmigen Verlauf nehmen. Intercaläre Stücke waren rechts mächtiger, links pressen sich die Knochenelemente so stark aneinander, dass von intervertebralen Menisken fast nichts übrig blieb. Zur Orientirung kann man sich des ventralen Proc. spinosus bedienen, der sich nach links vorschiebt, in langer, dünner, hakenförmiger Gestaltung dem Wirbelkörper näher rückt und in der Längsaxe mit der Richtung der vorderen ventralen Brustwirbelfortsätze beinahe unter geradem Winkel divergirt. Die am stärksten ventralwärts vorrückende Stelle bildet hier demnach nicht der Dornfortsatz, sondern der unter den vorangehenden Fortsätzen befindliche Punkt am gemeinsamen Rande zusammengelegter Wirbelkörper.

Was die oberen Dornfortsätze betrifft, so kann man bereits am ersten cervicodorsalen Wirbel beobachten, wie sich der Abstand der Spina von dem Tuberkel der ersten Rippe rechts vergrössert, links abnimmt. Dieser Unterschied wächst, je mehr man sich der präsacralen Region nähert, und schliesslich nimmt der dorsale Kamm mit vorderen Rippen fast dieselbe Richtung an. Diese fortschreitende Assymmetrie wird aus folgender Zusammenstellung ersichtlich (die Masse sind in Millimetern angegeben):

Wirbel	Entfernung des oberen Kammrandes	rechts	links
XVI	vom Tuberkel der II. freien Rippe	12	11·5
XVII	» » » I. Sternalrippe	12·5	9
XVIII	» » » II. »	14	8·5
XIX	» » » III. »	15·5	7·5
XX	vom Tuberkel der IV. Sternalrippe	14	11

In der Fig. 3 ist unter Anderem die abnehmende Höhe der Crista spinosa dorsalis dargestellt, die durch jene Neigung nach links bedingt wird. Am neunzehnten Wirbel sieht man daher nur den Oberrand des Kammes.

3. **Regio sacralis** (s. l.).

Bei dem letzten freien, sechste Rippe tragenden Wirbel beginnt sich die Wirbelsäule, ausser der unvermittelten S-förmigen Ausbiegung nach links, noch in zweifacher Weise zu krümmen: einerseits beschreibt die Axe der Sacralwirbel (s. latiore) einen nach links convexen Bogen, umgekehrt als es in der Dorsalgegend der Fall gewesen, andererseits richtet sie sich in scharf knieförmiger Biegung nach der Ventralseite, so dass eine durch die Präsacralwirbel und das Os coccygis gedachte Linie die Axe der Brustwirbel fast rechtwinkelig schneiden würde, wobei der Scheitel des Wirbels, hier der Höhepunkt des Buckels, von oberen Darmbeinausläufern bedeckt wird.

Der letzte rippentragende Wirbel, der bereits zum Heiligenbein gehört, schliesst die scoliotische Drehung nach links ab. Dorsalwärts unter dem Becken verborgen, tritt er an der unteren Seite stark hervor und trägt an Stelle des Proc. spinosus inferior einen höckerartigen Vorsprung, der sich in derselben Querebene mit dem hakenförmigen Dornfortsatze des zwanzigsten Wirbels befindet und cranialwärts gerichtet ist. Die rechte Seitenwand des Wirbelkörpers mit dem Proc. lateralis liegt unterhalb dieses Höckers; eine gegen den nächsten Wirbel stattfindende Einziehung des Heiligenbeines gibt ihr eine aufsteigende Richtung, während bereits am zweiundzwanzigsten Wirbel diese Wand sich in scharfer Curve zurückbiegt und absteigt.

Die linke Seite des ersten eingeschmolzenen Wirbels ist kugelförmig aufgetrieben, erhebt den Rippenansatz nach oben und vorne und geht unter Bildung wellenförmiger Reliefs in den langen, sanft bogenförmig abgerundeten Körper des Sacralknochens.

Die nächsten drei Wirbel kehren allmälig in die natürliche Lage zurück, wenngleich die Wirbelsäule bis in die Caudalregion schief und assymmetrisch ausgebildet bleibt. Die Pleurapophysen der rechten Seite verschmelzen mit dem Ileum mehr oder minder senkrecht zu der Längsaxe des Sacrums; deswegen ist auch der erste (zum zweiundzwanzigsten Wirbel gehörende) Proc. lateralis ventralis nach unten geneigt und convergirt mit dem nächstfolgenden Fortsatze. Dieselbe Convergenz findet auch zur linken Seite statt, trotz der widerstrebenden Biegung der Wirbelsäule, doch wenden sich hier die beiden Pleurapophysen nach oben. Dasselbe gilt von der Apophyse des vierundzwanzigsten Wirbels, die in kurzem Bogen nach oben steigt und in die Contour der linken Linea arcuata iliaca übergeht. Beide Parapophysen des letztgenannten Wirbels sind von allen am stärksten entwickelt.

Vier weitere, den dorsolumbalen nachfolgende Wirbel sind seitlich in die Foveae mediae eingebettet und bilden die untere Hälfte der sacralen Anschwellung. Die

Wirbelkörper sind nicht median gelagert, sondern breiten sich nach links mittelst einer ebenen, gleich breiten Längsfläche aus, während sie rechts die natürliche röhrenförmige Auftreibung beibehalten.

Das eigentliche Sacrum ist schwach entwickelt, die Querfortsätze sind dünn und ziemlich gleichmässig nach abwärts gerichtet.

In dem nachfolgenden postsacralen Abschnitte sind sämmtliche sieben Wirbel rechterhands schief ventralwärts gestellt und wenden ihre ventrilateralen Fortsätze mehr nach rückwärts, während die letzten breitflachen Fortsätze der linken Seite mehr minder senkrecht zur Säulenaxe stehen. Das Lumen der Wirbelbögen gewinnt allmälig die natürliche Abrundung wieder.

4. Regio caudalis.

Diese Region besteht aus fünf freien Wirbeln und dem langen kegelförmigen, aber unvollständigen und daher hier nicht näher berücksichtigten Pygostyl.

Die Reihe der freien Wirbel ist nach innen und rechts bogenförmig gekrümmt, die Menisken sind rechts zusammengepresst; ihre starken Proc. laterales sind demgemäss rechts gegeneinander geneigt — besonders der erste und zweite — links aber divergent und abschüssiger gelagert, im Allgemeinen auch breiter und spatelförmig. Ziemlich bedeutende Unregelmässigkeiten in ihrer Entwicklung scheinen rein individueller Natur zu sein.

Die oberen Dornfortsätze sind normal. Der erste freie Wirbel trägt die stärkste, mit vorderen Seitenflügeln und einer medialen Kammfirste versehene Spina; auch an zwei letzten in das Sacrum mit einbezogenen Wirbeln, die manchmal zu dieser Region gerechnet werden, findet man schwache Anlagen der Spinae superiores.

B. Skelet des Brustkorbes.

Die unscheinbaren Halsrippen sind normal.

Schon das nächste grosse, vom ersten cervico-dorsalen Wirbel getragene Rippenpaar ist jedoch auffallend ungleich. Die rechte Rippe ist 25 Mm. lang, gleich breit, blos am distalen Ende etwas erweitert und schief abgestutzt; die linke misst vom Capitulum bis zur Spitze nur 21·5 Mm., ist fast geradlinig, dünn, abgeflacht, am freien Ende schwach spatelförmig abgerundet.

Die rechte Rippe des zweiten freien Paares ist (vom Tuberkel aus gemessen) 38 Mm. lang, die linke 36·5. Der Hamularfortsatz ist deshalb rechts von der Axe um 1 Mm. weiter entfernt als links (21·5 und 20·5); beide sehen einander gleich. Die Rippen sind abgeflacht, die rechte schärfer gebogen als die linke, was mit der Beschaffenheit des ersten Paares im Einklange steht.

Bei Betrachtung weiterer Rippen, denen der sternale Abschluss zukommt, fällt an der rechten Seite zunächst auf, dass sich der Höhepunkt der bogenförmigen Krümmung vertebraler Abschnitte immer mehr der Körperaxe nähert, bis er sich bei der (letzten) Rippe des einundzwanzigsten Wirbels fast auf das Tuberculum verlegt, so dass das ganze Rippenstück fast geradlinig erscheint.

An den letzten Rippen der rechten Seite kann man sogar in distalen Theilen eine nach aussen concave Ausbiegung wahrnehmen. Diese Eigenthümlichkeit dürfte in dem Umstande ihre Erklärung finden, dass der rechte Schenkel, wie wir weiter unten deduciren werden, in Folge der schiefen Stellung des Beckengürtels fast wagerecht nach vorne getragen werden musste; dies hat die merkwürdige Stellung und Einengung des

Brustkastens herbeigeführt, und die zarten Rippenbögen des jugendlichen Vogels mussten dem beim Gehen unausgesetzt ausgeübten Drucke der Extremität nachgeben und sich nach innen verbiegen.

Zwei untere rechte Rippen verwachsen derart mit der Wand des präacetabularen Ileums, dass es zwischen ihren beiden (capitularen und tubercularen) Basalästen gar nicht zur Ausbildung von Oeffnungen kommen konnte, und dass die Rippen scheinbar einfachen Ursprung haben.

Auch die Hamularfortsätze sind ziemlich ungleichmässig entwickelt. Ihre Basis ist an der zweiten und dritten echten Sternalrippe besonders stark ausgebildet; beide Proc. uncinati sind hier in der Mitte verjüngt, der vordere distalwärts gar nicht verbreitert, der hintere dagegen spatelförmig. Der Fortsatz der vierten echten Sternalrippe ist sehr kurz, gegen das Ende verjüngt und bogenförmig nach rückwärts gerichtet. Die letzte (siebente) Rippe besitzt gar keinen Fortsatz.

An der linken Seite sind die Rippen sehr stark geschweift. Der Höhepunkt der Bogenwölbung kommt dabei mehr minder in die Mitte der Costalabschnitte zu liegen; nur zwei letzte Rippen sind im distalen Drittel verflacht und mehr geradlinig. Ausserdem ist die siebente (falsche) Rippe bedeutend dünner als die Sternalrippen. Auch hier sind die Hamularfortsätze der vierten und fünften Rippe im Basaltheile verdickt, der fünfte am Ende spatelförmig erweitert; der letzte Hamulus ist viel kürzer als an der rechten Rippe, robuster und nur wenig nach rückwärts gebogen.

Es ist nicht möglich, auf alle Wechselbeziehungen einzugehen, die sich unter den einzelnen Rippen und deren Theilen und dem Brustkorbe, als Ganzes genommen, feststellen lassen. Das Wesentliche soll in nachstehenden Tabellen zum Ausdruck kommen, wo einerseits die Länge der Costalabschnitte und die Entfernung der Proc. uncinati, welche als Stützen des Rippengerüstes für uns von besonderer Wichtigkeit sind, von der Körperaxe, andererseits die Entfernung einzelner Rippen voneinander, an deren distalen Endpunkten gemessen, Berücksichtigung findet:

Abstand zwischen den Rippen	rechts	links
I—II	18	19
II—III	14	15
III—IV	11	10
IV—V	9·5	9
V—VI	10	10
VI—VII	9·5	10
VI und der Pubisspange .	44	47[1])

	Rippenlänge rechts	Rippenlänge links		Länge des vertebralen Abschnittes bis zum Hamulus rechts	Länge des vertebralen Abschnittes bis zum Hamulus links
Rippe I. . . .	25	22[2])	Rippe I. . . .	—	—
» II. . . .	38	35·5	» II. . . .	—	20·5
» III. . . .	48	45	» III. . . .	22	25
» IV. . . .	52·5	40·5	» IV. . . .	24·5	25·5
» V. . . .	62	54	» V. . . .	27	29·5
» VI. . . .	63·5	58·5	» VI. . . .	26·5	27
» VII. . . .	68	65	» VII. . . .	—	—

1) Diese Zahl bietet besonderes Interesse, da sich gerade das linke Os pubis höher befindet als das rechte.

2) Vom Capitulum aus gerechnet.

Weit symmetrischer verhalten sich die Sternalabschnitte der Rippen. Die meisten Störungen im Baue wurden namentlich durch die Anpassung der elastischen und längeren Costalstücke behoben, so dass den sternalen Knochen nur noch die Aufgabe zugefallen ist, den Anschluss an einen sehr gleichmässigen sternalen Apparat zu ermöglichen.

Das erste Paar ist sehr kurz und inserirt sich am Brustbeine in wesentlicher Entfernung von den drei anderen Paaren, die sich fast unmittelbar aneinander reihen. Das fünfte und letzte Paar erreicht das Sternum nicht mehr und verwächst mit dem Sternalabschlusse der sechsten Rippe. Die oberen Knochenspangen sind dünn und beinahe geradlinig, die anderen sind sämmtlich in der distalen Hälfte in der Querfläche verbreitert. Das letzte Paar ist am distalen Ende länglich spatelförmig ausgebreitet und abgeflacht. Immerhin zeigen sich auch bei diesen Abschnitten bedeutende Differenzen in der Länge:

	rechts	links
Os sternocostale I . . .	20	21
» » II . . .	29·5	über 30
» » III . . .	36·5	40
» » IV . . .	44	47
Os st.-c. spurium (V) . . .	40·5	42

Der grösste Unterschied besteht demnach beim vierten Paare.

Der unpaare, ventrale Abschluss des Brustkastens ist, wie oben erwähnt, symmetrisch gebaut; von Interesse ist nur die Lage, in der sich das Brustbein der Wirbelsäule gegenüber befindet.

Bei natürlicher Stellung des Vogels war der Kamm des Sternums nach links geneigt, und sein unteres Ende war etwas in die Höhe gehoben. Die Axe des Manubrium und des unteren Metasternum fallen mehr minder mit den correspondirenden Regionen der Wirbelsäule zusammen, während sich die mehrfache Verlagerung der letzteren zwischen diesen beiden Grenzpunkten abspielt. Die grösste Höhe der Crista sterni beträgt 37 Mm.

Das Manubrium liegt vollkommen median, nur ist der absteigende Margo lateralis unten an der linken Seite abschüssiger. Der rechte Proc. lateralis anterior wurde durch Schuss abgetragen, dürfte jedoch allem Anscheine nach dem linken genau entsprechen;[1]) diese Fortsätze sind gerade bei *Tetrao* besonders stark entwickelt und für die ganze Familie charakteristisch.

Der obere Theil des Brustbeines ist etwas in die Höhe gerückt, so dass die Incisura intermedia dieser Seite etwas höher ausgeschnitten ist als die linke und in einen engeren Sinus endet. Die Ansatzstellen der vier Ossa sternocostalia sind an der rechten Seite weiter von einander entfernt als linkerseits; der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Paare beträgt rechts 5, links 4, zwischen diesem und dem dritten Paare rechts 1 Mm., links sind sie unmittelbar neben einander gelegen.

Das linke Metostion (Trabecula intermedia Fürbringer's) liegt höher und nähert sich mehr der unteren Ecke des Brustbeines als das rechte; am distalen Ende ist es bedeutend breiter als das weit längere rechte und besitzt einen weit mehr geschweiften Unterrand; die rechte Trabecula biegt sich mehr löffelförmig aus.

Das linke Pleurostion (Trabecula lateralis, Proc. obliquus) befindet sich weit näher dem Metostion als das rechte, woraus auch die Verengung der rechten

[1]) In die Fig. 3 ist der Processus nach einem vollständigen Exemplare eingetragen.

lateralen Incisur resultirt; nichtsdestoweniger sind die beiden Fortsätze ganz gleichmässig entwickelt und schmiegen sich dem schiefgestellten Rippengitter eng an.

Der Unterrand des Sternums ist schief orientirt; seine linke Hälfte ist nach innen zu und proximalwärts gehoben und nach rückwärts verlagert; der rechte Theil ist enger und weniger abschüssig als der linke.

C. Skelet der Extremitätengürtel.

a) Schultergürtel.

Dies System hat nur wenige untergeordnete Unregelmässigkeiten aufzuweisen.

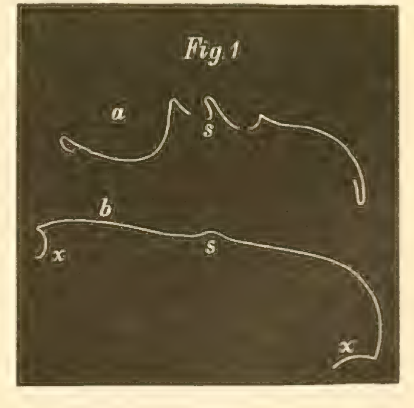
Die Ossa coracoidea sind beiderseits gleichmässig entwickelt, über 50 Mm. lang (der linke ist in der Mitte durch den Schuss zerstört worden); der proximale Theil der Tuberositas humeralis der rechten Seite prominirt merklich nach vorne; die Concavität unterhalb des rechten Clavicularastes und der Tuberositas furcuralis ist tiefer ausgehöhlt.

Am Schlüsselbeine ist zu bemerken, dass die rechte Spange merklich länger ist als die linke. Das mediane Hypocleidium, dessen untere rundliche Apophyse länger ausgezogen ist als die obere, stand nicht in der Medianaxe der Crista sterni, sondern war nach rechts abgelenkt, trotzdem die Entwicklung der clavicularen Spangen das Gegentheil davon erwarten liesse.

Das rechte Schulterblatt ist breiter als das linke, besonders im proximalen Theile, und um einige Millimeter kürzer. Die rundliche Oeffnung, die es im Anschlusse an die Clavicula und die scapulare Tuberosität bildet, ist rechts merklich weiter. Proc. coracoideus scapulae prominirt stärker am linken Schulterblatte, so dass der Umfang bei diesem Fortsatze und bei der Basis des Acromion links grösser ist als rechts. Der säbelförmige distale Theil der Scapula ist links stärker nach auswärts gebogen als rechts.

b) Beckengürtel.

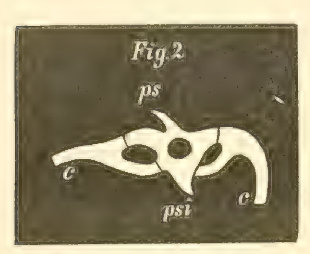
Das Ileum. Beschaut man die craniale Partie der Hüftbeine von oben, so fallen in erster Linie stark prominirende Eindrücke der darunter befindlichen Rippen auf, die sich besonders rechts mächtig entwickelt haben. Der Rückenkamm des zwanzigsten Wirbels, welcher in den Ilealbogen schief eingeschmolzen ist, wird von einer Knochenaushöhlung aufgenommen. Die anfangs wagerechte Oberfläche des Ileums fällt bereits über dem nächsten Wirbel ganz scharf nach rechts herab, so dass sie am zweiundzwanzigsten Wirbel im Vergleiche zum Vorderrande eine um 50° gedrehte Position einnimmt. Der Vorderrand beträgt rechts 26·5, links 15 Mm.; in der Höhe der Ilealcanäle beträgt die Breite des Ileums rechts 24, links 18 Mm.; vgl. das nebenstehende Schema.[1]) Nichtsdestoweniger beträgt die Länge der Crista iliaca superior, von unteren Oeffnungen der Ilealcanäle gerechnet, beiderseits ungefähr 45 Mm. Der linke Sinus unterhalb der Crista spinosa ist bedeutend weiter als der rechte. Der



1) Fig. 1*a* stellt im Schema den Durchschnitt des Vordertheiles der Darmbeine vor, Fig. 1*b* den Querschnitt in der eigentlichen Sacralregion, wobei *s* die dorsalen Wirbelfortsätze, *x* die Acetabula andeutet.

rechte Seitenrand des Ileums beginnt mit schräg absteigender Contour, dann wendet er sich wieder gegen die Körperaxe und läuft im runden, welligen Bogen zum Acetabulum. Links steigt der Rand rapid caudalwärts ab und bildet dann einen offenen, abgerundeten Winkel, um nachher als rundliche, schmal dreieckige Fläche in die Begrenzung der Gelenkgrube überzugehen.

Die präacetabulare Partie nähert sich demnach links normalen Verhältnissen, rechts bildet sie jene merkwürdige, tiefe Aushöhlung, die sich bis zu der Fussapophyse erstreckt. Crista iliaca superior wendet sich rechts gleich über dem ileo-lumbaren Canale nach vorne; die linke Hälfte schlägt die entgegengesetzte Richtung nach rückwärts ein, so dass sich beide Linien miteinander ohne stärkere Ablenkung verbinden lassen. Dessenungeachtet ist auch die Crista inferior beiderseits fast gleich lang (je 29 Mm.). Das nebenstehende Schema (Fig. 2) bringt den Einfluss zur Darstellung, den eine derartige Verzerrung der Beckenhälften und Verschiebung der Acetabula in der Längsrichtung auf die Entwicklung der Brustregion ausgeübt hatte; Proc. spinosi superiores sind mit *ps*, Pr. sp. inferiores mit *psi*, die Costalansätze mit *c* bezeichnet.



Das rechte Foramen ischiadicum ist kleiner und sehr schmal, mit dem zugespitzten Ende nach unten gekehrt und im unteren mit Knochensubstanz ausgefüllt, so dass die eigentliche Oeffnung suboval erscheint. Das linke Foramen ist bedeutend grösser, ellipsoidal ausgeschnitten, im unteren Drittel mit Knochensubstanz ausgefüllt. Diese Verknöcherungen und die fortgeschrittene Verknöcherung der dorsalen Fonticuli externi und interni sind für das Alter des Exemplares sehr bezeichnend.

Foramen obturatorium ist links breit eiförmig und sehr regelmässig, rechts schmal, sichelförmig gebogen und in der Mitte verjüngt. Die rechte Acetabularöffnung ist weiter nach unten und nach vorne verschoben und von ellipsoidaler Form; das linke Acetabulum ist vollkommen kreisförmig.

Fovea ischiadica media der rechten Seite wird distalwärts von einem flachen, breiten Knochenfortsatze umgeben, der nachher in einen breitflachen Rand übergeht; an der linken Seite ist die Fovea sehr breit und stark vertieft.

Die ganze rechte Hälfte der Darmbeine bleibt breit und flach, die linke ist mehr gebogen. Die Entfernung der centralen Axe vom rechten Foramen obturatorium beträgt 32, vom linken 23 Mm. Der distale Randhöcker über der Acetabulargrube ist rechts stumpfer als links, prominirt jedoch stärker. Der linke präacetabulare Aussenrand ist verengt, aber mehr abgerundet.

In Bezug auf die Längenverhältnisse der Darmbeine sei noch bemerkt, dass die Länge der Wirbelsäule von unteren Oeffnungen der Can. iliaci bis zum ersten Caudalwirbel 64 Mm. beträgt, und dass der Abstand zwischen dem oberen Höhepunkte der Linea arcuata und dem unteren lateralen Beckenfortsatze zu beiden Seiten der gleiche ist (65 Mm.). Hingegen misst die untere ventrale Fovea rechts 30, links nur 25 Mm.

Die Sitz- und Schambeine sind beiderseits im Wesentlichen gleichmässig ausgebildet; so ist das untere Ende des Os ischii vom For. obturatorium rechts 39, links 40 Mm. entfernt. Doch ist die allgemeine Verlagerung der postsacralen Theile gerade auf die Gleichmässigkeit in der Constitution der Sitz- und Schambeine zurückzuführen. Die Ossa pubica, die nur wenig in der Länge differiren (rechts 57·8 Mm. gegen 59 links), sind rechts 10 Mm., links 17 von den intermediären Sternaltrabekeln entfernt; distale Spitze des linken Os pubis liegt dort, wo rechts die Synostose mit

dem Sitzbeine aufhört. In weiterer Folge ist die linke Endspitze dem Pygostyl genähert, die rechte aber von ihm entfernt.

Die rechte Schamspange reicht also weiter nach hinten. Die linke ist ausserdem stärker gebogen, dicker, dorsoventral verbreitert und am Distalende löffelförmig gestaltet; sie wendet sich mit dem concaven Rande nach vorne und wächst mit den Darmbeinen inniger zusammen als die rechte.

Der Hinterrand der rechten Beckenhälfte beträgt 21·5, des linken 18 Mm. Derselbe Rand des Ileums (bis zum dorsolateralen Auswuchse gemessen) ist ebenfalls rechts länger als links (16 gegen 14 Mm.).

Trotz der Ablenkung der fünf freien Caudalwirbel nach rechts ist der mittlere untere Fortsatz des Beckens vom Ansatze des Os coccygis rechts über 20, links aber kaum 13 Mm. entfernt. Correspondirender Theil des Beckens ist von dem basalen Proc. lateralis der Cauda rechts 10·5, links 7·5 Mm. entfernt. Die Entfernung des Ansatzes des Pygostyls vom rechten Os pubicum beträgt 19, vom linken 15 Mm.

Von Extremitäten sind nur die beiden Fussschenkel erhalten. Sehr überraschend ist der Umstand, dass beide mehr minder 70 Mm. lang sind; der rechte ist sogar etwas länger als der linke. In der Ausbildung der Knochen lassen sich allerdings gewisse Assymmetrien feststellen. So ist:

1. die ganze untere Apophyse des linken Femurs breiter als die des rechten;
2. im Basaltheile ist der linke Schenkel dünner als der rechte;
3. der rechte ist in der distalen Hälfte rückwärts merklich concaver als der andere;
4. der rechte Condylus (inferior) internus ist vorne weniger scharf und eckig als der linke;
5. auch der untere Condylus externus prominirt am linken Femur stärker als am rechten;
6. der linke Trochanter ist kräftig, länger und stärker geschweift als der rechtsseitige;
7. das linke Lig. teres war ebenfalls länger als das rechte.

Myologische Correlation.

Obwohl die ganze Muskulatur so innig mit dem Knochengerüste verbunden und von seinen Eigenthümlichkeiten abhängig ist, dass sich aus jeder das Skelet betreffenden Modification auch entsprechende Veränderungen myologischer Natur ableiten, so erwies es sich doch als nothwendig, auch diese Verhältnisse besonders zu behandeln, weil erst bei einer systematischen Zusammenstellung mehrere interessante Momente hervortreten und zum richtigen Verständniss der Art und des Grades der Abhängigkeit einzelner Theile nicht wenig beitragen.

Wie es zu erwarten war, zeigt die Muskulatur des Beckengürtels die weitgehendste Assymmetrie, die Muskulatur der hinteren Extremität hingegen die auffallendsten Wechselbeziehungen. In der vorderen Region des Rumpfes, am Halsursprunge und am Schultergürtel sind die Unregelmässigkeiten nur geringfügig und schwer zu ermitteln.

A. Muskulatur des Stammes.

a) Musculi dorso-spinales (Epaxonische Muskeln).

1. System des transversospinalen Muskels.

Von dem Complexe der tief gelegenen Musculi intertransversarii kann hier abgesehen werden. Sowohl die kurzen Musc. intertransversarii posteriores, wie die Musc. int. anteriores, die sich zwischen den Seitenfortsätzen befinden und mit den hinteren Muskeln zusammenwachsen, legen sich unmittelbar an das Axenskelet an und konnten kaum afficirt werden.

Was den langen Musc. l. cervicis et capitis lateralis anbelangt, möge die Bemerkung hinreichen, dass er den Hals und mittelbar den Kopf immer stärker nach rechts beugte, demnach assymmetrisch fungirte.

Rotatores oder Musc. obliquo-spinales, die mit den erwähnten Musc. intertransversarii zusammenwachsen und echte transverso-spinale Muskeln darstellen, ziehen sich von den Lateralfortsätzen zu den rückwärtigen Theilen der Proc. obliqui posteriores nachfolgender Wirbel und sind trotz ihrer tiefen Lage und Kleinheit an der rechten Seite kräftiger entwickelt und in den Insertionen breiter, namentlich in der rückwärtigen Partie.

Mit den Rotatores vereinigt sich Musc. multifidus und semispinalis; er entspringt unter den oberen Darmbeinen von den Lateralfortsätzen und geht zu den Dornfortsätzen früherer Wirbel. Sein linker Theil ist zusammengepresst und ausgeschweift, der rechte wurde breiter und bedeutend verlängert, besonders über dem Ileum; die Biegung geht hier nach unten und links. Seine starken, am Halsursprunge liegenden Bündel unterlagen ähnlicher Modification, aber in weit schwächerem Grade.

Musculi interspinales, die ebenfalls zu diesem Systeme gehören, behielten ihrer Kleinheit wegen vollkommene Symmetrie.

2. System des echten spinalen Muskels.

Die schwachen unteren Theile des eigentlichen Halshebers und der Musc. spinalis cervicis, der sich vom Musc. spinalis dorsi erstreckt, verhalten sich mehr minder indifferent.

Musc. rectus capitis posterior ist selbstverständlich ganz regelmässig geblieben.

Musc. spinalis dorsi, ventralwärts vom biventren Muskel bedeckt, erstreckt sich in gesonderten Sehnen vom Vordertheile der Rückenfortsätze des durch die Darmbeine bedeckten Wirbels und einiger vorheriger Wirbel, sowie von den Rückendornen des unteren Halses zu den Proc. obliqui proximaler Halswirbel, steht sonach auch in der Assymmetrie mit Musc. longissimus dorsi und Musc. cervicalis ascendens in enger Correlation. Seine rechte Seite ist nach unten verlagert und kräftiger entwickelt.

3. System des sacrospinalen Muskels.

Der als Musc. biventer cervicis bezeichnete und als Strecker und Geradehalter des Kopfes fungirende Theil des Musc. dorsi et cervicis semispinalis wurde so wenig afficirt, dass die Assymmetrie selbst in der Medianlinie, wo sich beiderseitige Muskelpartien aneinanderlegen, nicht deutlich hervortreten konnte; bei *Tetrao,* wie überhaupt bei Rasoren, ist er ohnehin sehr schwach entwickelt. Der andere Theil des Musc. semispinalis, Musc. complexus kommt hier nicht mehr in Betracht.

Musc. ilio-costalis, welcher von den Proc. obliqui und den Rippen subilealer Wirbel und vom oberen Rande des Ileums entspringt, erlitt beiderseits eine auffallende Krümmung in derselben Richtung, so dass die Contouren der einen Seite genau die der anderen wiederholen. Der rechte Theil ist fast zweimal so breit wie der linke. Die tiefer liegenden, zwischen den Rippen ausgeprägten Bündel sind an der rechten Seite bedeutend kürzer.

An diesen Muskel schliesst sich der grosse oberflächliche Musc. longissimus dorsi an; er geht von den Seiten der zusammengeschmolzenen Rückenfortsätze zu den voranliegenden und zu den hinteren Proc. obliqui, hoch gegen den Kopf zu aufsteigend. In seinen oberen Theilen symmetrisch, ist er rechts im Basalabschnitte dicker und lateralwärts verschoben, ausserdem am fünfzehnten Halswirbel (gegen die rechte Zygapophyse des vierzehnten Wirbels) verkürzt.

In demselben Sinne wie der untere Theil des Longissimus dorsi veränderte sich am Halse der Musc. longissimus cervicis. Musc. cervicalis ascendens, der sich mit der lateralen Muskulatur des Halses vereinigt, nimmt an der rechten Seite eine abschüssigere Lage an und verbreitert sich rechts im untersten Abschnitte.

b) Musculi ventri-laterales (Hypaxonische Muskeln).

1. Gruppe der Bauchmuskeln.

Musc. transversus abdominis erstreckt sich — von den Seiten der Ossa pubica, der Rippen und der präacetabularen Darmbeine ausgehend — unmittelbar über dem Peritoneum, in sehr dünner Schichte bis zum Distalrande des Brustbeines. Obwohl sich der Sternalapparat an die Assymmetrie des Beckens gar nicht anpasst, ist die ganze linke Hälfte dieses tiefen Brustmuskels verbreitert und bedeutend länger als die rechte.

Musc. obliquus abdominalis internus, der zwischen hintere Rippen und die Seitenwand des präacetabularen Ileums, sowie die Mitte der Schambeine zu liegen kommt, wurde mehrfach modificirt. Auf der linken Seite ist er fast 8 Mm. breiter geworden. Am rechtsseitigen Muskel wurde der Verlauf der oberen Partie stark verändert: man findet die Bündel zunächst eingedrückt, dann auf einmal in eine breite und dünnere Schichte übergehend.

Musc. obliquus abdominalis externus verläuft subcutan von den Rippen (beziehungsweise Hamularfortsätzen) bei den Ossa pubica zum Seitenrande des Sternums. Der verlängerte rechte Muskel ist ventralwärts sehr stark ausgeschweift worden; der linke ist dagegen bedeutend verflacht und verkürzt, obgleich die Ansatzpunkte an dieser Seite weit mehr von einander entfernt sind als an der entgegengesetzten Seite.

Musc. abdominalis rectus, der in der Medianlinie zu der sogenannten Linea alba zusammentritt und neben den vorher besprochenen Muskeln zwischen den Schambeinen, den Seitenpartien des Sternums und den letzten Sternalrippen ausgespannt ist, ist rechts auffallend verkürzt, aber erheblich verbreitert und geschwungen, während links das Gegentheil davon stattfindet.

Was zuletzt den subcutanen Musc. transverso-analis anbelangt, dessen beide Hälften sich am After vereinigen, so ist er links gedrungener und in seiner ganzen Masse nach oben verschoben.

2. Gruppe der intercostalen Muskeln.

Es kommt hier zunächst Musc. costi-sternalis in Betracht. In zackiger Gestaltung von mittleren Sternalrippen ausgehend, inserirt er sich am Proc. costalis

(praecostalis Fürbringer's) des Brustbeines. Der rechte Muskel erfährt bedeutende Verkürzung, während die Breite zu beiden Seiten die gleiche bleibt.

Musc. costarum interappendiculares, welche den Brustkorb zu erweitern haben, differiren wenig, ausser in der Lage, die sich aus der Fig. 3 ohneweiters ergibt.

Musc. intercostales interni sind vor den Hamularfortsätzen zwischen den costalen Rippenabschnitten gelagert. Das Verhältniss ihrer Länge kann ebenfalls aus der erwähnten Figur ohne Schwierigkeit abgeleitet werden. Der Unterschied in der Breite (vom Hamulus gerechnet) wird aus folgenden Zahlen ersichtlich.

Zahl der echten Rippe	I	II	III	IV
	Millimeter			
Correspondirender Muskel rechts . . .	33	36	38	40
» » links . . .	30	30	34	38

Gleichzeitig erkennt man, dass sich die Assymmetrie caudalwärts vermindert.

Musc. intercostales externi, die im Vergleiche zu der Richtung der inneren Zwischenrippenmuskeln einen entgegengesetzten Verlauf nehmen, verbinden, im Anschlusse an die unansehnlichen Rippenheber, Musc. levatores costarum, zu beiden Seiten der Hamularfortsätze je zwei nächstliegende Costalstücke. Die von der zweiten freien zu der ersten echten Rippe hinziehenden Muskeln sind gleich breit, der rechte Theil ist jedoch abschüssiger und länger. Aehnlich verhalten sich auch die nächstfolgenden Paare. Zwischen der zweiten und dritten echten Rippe ist der rechtsseitige Muskel sehr verflacht, entspricht aber hinsichtlich der Breite dem vorangehenden, der linksseitige ist bedeutend verschmälert, besonders in der proximalen Portion. Beim nächstfolgenden Paare ist der rechte Muskel sehr verbreitert (in der proximalen Hälfte 11 Mm.), aber beinahe gleichmässig breit, mit Ausnahme des genannten Abschnittes, wo der Ursprungsrand epaxonisch prominirt; der linke ist im Gegentheil proximalwärts am schmalsten (kaum 4 Mm.), vom Hamularfortsatze an gleich breit (9·7 Mm.), sein distaler Abschnitt steigt fast perpendiculär ab.

Das nächste Muskelband misst rechts 4 Mm., links das Doppelte davon, 8 Mm., ist beiderseitig annäherungsweise gleich breit, der linke Theil ist cranialwärts sanft concav ausgebogen, der rechte nimmt mit Ausnahme der obersten Partie einen fast gewöhnlichen Verlauf.[1])

3. Gruppe der ventrilateralen Halsmuskeln.

Musc. longus colli (anterior) ist an der rechten Seite in beiden Richtungen mehr ausgedehnt als links, insbesondere in den distalen (äusseren) Partien, was sich durch seine Lage erklärt; er bildet ein grosses gleichschenkeliges Dreieck, dessen Höhenaxe mit der Hauptaxe des Körpers zusammenfällt, und entspringt von der Ventralseite der Hals- und Brustwirbel. Dass die einzelnen Ursprungszüge, die von den Haemapophysen caudalwärts ziehen, sehr bedeutende Modificationen erfahren, erklärt sich durch die Beschreibung jener Skeletelemente und wird aus den Figuren ersichtlich.

Auf die Beschaffenheit der Musc. intertuberculares wird hier nicht näher eingegangen. Dasselbe gilt von den beiden Theilen des Musc. rectus capitis anticus (major und minor oder medialis und lateralis), indem durch die ausgiebige

[1]) Musc. scalenus medius konnte nicht näher bestimmt werden.

Gelenkigkeit correspondirender Vertebralregionen die Symmetrie der beiden Kopfbeuger im Wesentlichen erhalten bleibt.

4. **Gruppe der Schwanzmuskeln** (Fig. 2).

Die beiden vom Plexus pudendus innervirten Schwanzmuskeln, Musc. pubicoccygei oder Adductores caudae, sind rechts bedeutend verkürzt, besonders in proximalen Theilen.

Der epaxonische Musc. levator caudae (coccygis) passt sich der seitlichen Drehung der Schwanzwirbel genau an und geräth in schiefe Lage.

Vom Musc. depressor caudae, der sich an der ventralen Seite der Proc. transversi ausbreitet, gilt das Nämliche wie von den Schwanzbeugern.

(Musc. quadratus coccygis [iléo-coccygien Cuvier's] liess sich leider nicht bestimmen.)

B. Muskulatur der Gliedmassen.

a) Muskeln des unteren Gürtels.

Musculi ilio-femorales. Von den drei Musc. ilio-trochanterici konnte der mittlere nicht mit Sicherheit bestimmt werden; Musc. il.-troch. medius spielt ohnedies eine untergeordnete Rolle. Musc. il.-troch. anterior, der an der Seite der Darmbeine gelegen, den Schenkel nach innen und nach vorne dreht, ist rechts länger als links; links ist er auch schwächer entwickelt. Musc. il.-troch. posterior zieht von den äusseren Theilen des präacetabularen Ileums zur Basis des Femurs und dient im Vereine mit anderen Muskeln des ilio-femoralen Systems zur Hebung des Fusses nach oben, wobei er auch dessen Rotation nach innen bewirkt. Der linksseitige Muskel gerieth in fast horizontale Lage, der rechte wurde in seinem ganzen Verlaufe ausgeschweift und distalwärts gehoben.

Der eigentliche Musc. ilio-femoralis (glutaeus Owen's) ist aus zwei Theilen zusammengesetzt: der innere Muskel geht von der Mitte des ventralen Randes am präacetabularen Ileum und inserirt sich unterhalb des Collums am rückwärtigen oberen Theile des Schenkels, der äussere bewirkt infolge seiner Lage (Ursprung an der Dorsallinie des Ileums) die Hebung der Extremität nach auswärts. Bei diesen beiden schwachen Muskeln finden wir die bei der Assymmetrie des Musc. il.-troch. anterior geschilderten Verhältnisse wieder.

Musculus ilio-tibialis. Der von der Spina pubica entspringende Musc. ambiens, der beim Gehen von grosser Bedeutung ist, ist linkerseits um ein Drittel kürzer als rechts.

Vom präacetabularen Ileum entspringt vorne der nicht minder wichtige Musc. sartorius und inserirt sich am Kniegelenke, wobei er als Fussheber fungirt. Im Gegensatze zu anderen Muskeln ist er an beiden Seiten fast gleich lang (über 70 Mm.); blos die Lage ist verschieden, und auch der Ursprung zeigt erhebliche Differenzen. Der linke entspringt in schräger Linie, während die Contouren der rechtsseitigen Ansatzstelle einen Halbkreis beschreiben.

Der eigentliche Musc. ilio-tibialis setzt sich aus drei Gruppen zusammen. Die vordere Partie, welche vorne zwischen den Darmbeinen und der Aussenseite der Kniegelenke ausgespannt ist und als Heber und Strecker des femoralen und unteren Fussabschnittes wirkt, ist rechts verlängert, links verkürzt, doch nicht in dem Masse wie Musc. ilio-tibialis (glutaeus) posterior, dessen Ursprung vom dorsolateralen

Kamme des postacetabularen Ileums einen sehr starken Unterschied in der Länge verursacht; dieser Theil ist rechts auch bedeutend breiter.

(In dasselbe Muskelsystem gehören ausserdem Musc. femori-tibiales, können hier aber selbstverständlich nicht berücksichtigt werden, da sie sich bis über das Kniegelenk [Patella und Tibia] hinaus erstrecken.)

Musculi caud-iliales. Hieher gehört zunächst der zusammengesetzte Musc. caud-ilio-femoralis, der vom distalen Becken und vom Schwanze entspringt, und zwar die ilio-femorale Partie von den Seitentheilen der Darmbeine, die caudi-femorale Partie von den Schwanztheilen unter den Ossa ischii, mit der Insertion am rückwärtigen proximalen Theile des Schenkels. Beide Muskeln, welche den Fuss caudalwärts ziehen und den Schwanz bewegen, sind links kürzer und schmäler. Pars ilio-femoralis ist rechts im oberen Abschnitte verkürzt.

Musc. caud-ilio-flexorius (oder semitendinosus anterior) entspringt von einem Theile des Darmbeines und von den Lateralfortsätzen erster Schwanzwirbel. Der rechtsseitige Muskel, der sich weit distalwärts erstreckt, ist sehr beträchtlich verlängert.

Im Zusammenhange mit caud-ilialen Muskeln verbleibt Musc. ischio-flexorius; er ist parallel zum Musc. caud-ilio-flexorius in der caudalen Gegend des Systems ausgespannt.

Musculus ischio-femoralis, der tiefgelegene Abductor des Fusses nach aussen und rückwärts (vom Foramen oblongum zur Aussenseite des Trochanter), ist links zwar verkürzt wie die benachbarten Fleischtheile, aber erheblich verbreitert.

Musculus ilio-fibularis entspringt von der proximalen Hälfte der dorsolateralen Crista am postacetabularen Ileum, erstreckt sich an der Aussenseite des Kniegelenkes bis zur Fibula und legt den Fuss im Gelenke zusammen. Sein rechter Theil ist nicht nur beträchtlich verlängert, sondern auch verbreitert.

Zuletzt wenden wir uns der vom Nervus obturator innervirten Muskelgruppe zu. Musc. obturator, dessen Ursprung an der Membran zwischen den Sitz- und Schambeinen gelegen ist, durchsetzt das Foramen obturatorium, um sich auswärts am Trochanter zu inseriren; er ist beiderseits gleich lang geblieben (im Gegensatze zum pub-ischio-femoralen Muskel).

Musc. pub-ischio-femoralis ist in jenem Theile, der zwischen dem lateralen und ventralen Rande der Schambeine und der distalen Schenkelhälfte mit dem inneren Condylus in Verbindung steht, der Länge und Breite nach rechterhands stärker entwickelt als links.

b) Muskeln des oberen Gürtels.

Musc. sterno-coracoideus, der, zwischen den unteren Theilen der Ossa coracoidea und dem Proc. lateralis anticus am Sternum gelagert, als Rückwärtszieher des Schlüsselbeines fungirt und bei Hühnern nicht gespalten ist, sowie das obere und untere brachiale Muskelgebiet behielten vollkommene Symmetrie.

Vom Musc. cucullaris ist die hier ausschliesslich zu berücksichtigende innere Portion links etwas verkürzt, rechts bedeutend über das Normale verlängert.

Musc. rhomboideus profundus, der die Schulterblätter mit der Wirbelsäule in Verbindung setzt, ist gleich dem Musc. sterno-coracoideus regelmässig lang und breit. Die Assymmetrie bezieht sich jedoch auf die Lage.

Hingegen ist beim Musc. rhomboideus superficialis (sp.-scapularis Gadow's; von den Dornfortsätzen der letzten Hals- und der ersten Brustwirbel zum oberen Theile der Scapula und Clavicula) an der rechten Seite der Muskelkörper bei grösserer Breite kürzer als links.

Ihre Antagonisten, Musc. serrati superficiales oder thoraci-scapulares, schienen wiederum grosse Verschiedenheit zu zeigen: Musc. serr. sup. anteriores, welche die Schulterblätter an den zwei ersten Rippenpaaren befestigen, sind rechts verlängert, links verkürzt, Musc. serr. sup. posteriores — zwischen den Proc. uncinati und dem distalen Abschnitte der Scapula — sind links verlängert.

Die von den seitlichen Theilen der unteren Halswirbel und von den oberen Rippen zur Innenwand der Schulterblätter gehenden Schulterblattheber (Musc. serrati profundi) sind sehr verschieden gelagert. Der linke verfolgt eine zur Körperaxe ganz schief geneigte Richtung; der rechte liegt mehr epaxonisch.

Die Muskulatur wurde am Haushuhne untersucht und bestimmt (auch an einem scoliotischen Exemplare).

So häufig man Scoliosen und Verbiegungen der Brustbeine bei gezüchteten Galliden begegnet, so vereinzelt werden bei frei lebenden Alectoropoden krüppelhafte Exemplare angetroffen. Der Fall der Rückgratskrümmung jedoch, den wir sammt ihren anatomischen Folgen geschildert haben, müsste selbst einem Haushuhne sehr erschweren, Nahrung zu suchen, und es bleibt räthselhaft, wie sich ein derart gebauter Vogel in Alpenflühen Rath zu schaffen wusste.

Der Birkhahn ist gewöhnlich, dank seiner leichteren Constitution, gewandter und flinker als der Auerhahn. Er hält den Leib mässig nach hinten gesenkt, den Hals vorgebeugt; an Baumästen nimmt er des Oefteren ganz senkrechte Stellung an, weilt jedoch die längste Zeit am Erdboden, wo er, immer zur Flucht bereit, zwischen *Calluna*-Polstern und in niederem Gestrüpp seine Nahrung findet. Und gerade die Versatilität im Gehen und im Absuchen des Bodens dürfte bei unserem Exemplare durch grösste organische Hindernisse beeinträchtigt gewesen sein.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, sind Scoliose, Kyphose und Lordose an dieser einen Wirbelsäule vereinigt. Während die Ursprungsstelle des Halses und der Ansatz der freien Caudalregion in bilateralem Sinne ungefähr in dieselbe Axe zu liegen kommen, wurde die Rückgratsaxe in der Gegend des Beckengürtels in dreifacher Weise teratologisch verlagert. Einerseits finden wir die Lumbarregion nach links verschoben, und zwar so stark, dass sie in der Verlängerung von den Wänden der Brustwirbelsäule mindestens um 10 Mm. entfernt wäre; andererseits wurde die Axe selbst um 90° verdreht, wodurch alle freien Rippen in eine andere Lage gelangen mussten und der ganze Brustkasten nach rechts zu liegen kam; ausserdem krümmt sich die Körperaxe oberhalb der Lendenfovea beinahe rechtwinkelig nach unten.

Unmittelbare Folgen einer derartigen Ausbildung ergeben sich von selbst. In der gewöhnlichen stehenden Position brachte dieser Vogel den ganzen Kreuzabschnitt in nahezu perpendiculäre Lage, es senkte sich dagegen die Reihe der Brustwirbel nach unten. Der Ursprung des Halses war deshalb stets von den präacetabularen Darmbeinen um ein Beträchtliches überragt, die Rippen nahmen senkrechte Richtung an, zumal in dem längeren distalen Abschnitte, und der unterste Theil des Brustkieles war nicht derjenige Theil des Sternalapparates, der sich am meisten dem Boden näherte.

Weiters bedingte die halbe Drehung des Sacrums um die Axe eine durchgreifende Verschiebung der beiden Beckenhälften. Das linke Acetabulum bleibt in der Gegend

des eigentlichen Heiligenbeines, das rechte rückt nach vorne fast in die Region der freien Dorsalwirbel und senkt sich nach unten. Der rechte Schenkel setzt sich mehr minder in jenem Punkte an, wo sich die mittlere Partie des senkrecht gestellten linken Schenkels befindet, musste also in schräg horizontaler Richtung nach vorne getragen werden, um das Stehen und Gehen zu ermöglichen.

Besonders instructiv ist infolge dessen das Verhalten jener Muskeln, die an Rändern und Wänden der Beckenknochen ihren Ursprung haben und sich am Femur oder in der Nähe des Kniegelenkes inseriren. Wie aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich, wurde oft in demselben Systeme der eine Theil der Muskeln blos in der Länge verschieden entwickelt — hier waren die rechtsseitigen Muskeln in der Regel verlängert, die linksseitigen verkürzt — der andere Theil wurde auch in der Breite oder in der Ausbildung der Faserbündel afficirt.

Verschiedene Länge.	Verschiedene Gestalt.
Musc. ilio-femoralis trochantericus anterior.	Musc. ilio-femoralis trochantericus posterior.
» glutaeus externus.	» sartorius.
» » internus.	» ilio-tibialis posterior.
» ambiens.	» caud-ilio-femoralis.
» ilio-tibialis.	» ilio-fibularis.
» caud-ilio-femoralis.	» ischio-femoralis.
» caud-ilio-flexorius.	» pub-ischio-femoralis.
» ilio-fibularis.	

Manche sehr wichtige Muskeln haben sich trotz der Assymmetrie ganz gleichmässig entwickelt, wie z. B. Musc. obturator.

Noch interessanter ist die Beschaffenheit jener wenigen Muskeln des Schultergürtels, die miteinander verglichen werden konnten. Einzelne Muskeln wurden an der rechten Seite verlängert, wie Musc. thoraci-scapularis anterior, Musc. cucullaris; andere an der rechten Seite verkürzt, z. B. Musc. thoraci-scapularis posterior, Musc. rhomboideus superficialis. Bei Musc. levator scapulae und bei Musc. rhomboideus profundus ist die Lage sehr verschieden bei gleicher Ausbildung. Gewisse Muskeln blieben aber in jeder Beziehung symmetrisch: Musc. sternocoracoideus. Dabei ist das Schultergerüst fast ganz regelmässig ausgebaut, was in der Beschaffenheit des entsprechenden Abschnittes der Wirbelsäule seine Erklärung findet, die sich hier aus dem Brustkasten in den frei beweglichen Hals verlängert.

Der letztere emancipirt sich mittelst einiger Gelenkflächen an den Proc. articulares vom Einflusse der Rumpfassymmetrie. Genaue Bestimmung der untergeordneten Unregelmässigkeiten an basalen Halswirbeln wäre vom entwicklungsmechanischen Standpunkte sehr wichtig, anatomisch aber lassen sich hier schon keine Wechselbeziehungen wahrnehmen, und die Wirbelarterien und Venae vertebrales, welche die Foramina transversalia durchsetzen, sowie der sympathische Grenzstrang konnten sich beiderseits am Canalis vertebralis gleichmässig entwickeln.

Das centrale Nervensystem, das in der Halsanschwellung ganz unbeanstandet bleibt, wird, vom gekrümmten Verlaufe abgesehen, erst im Bereiche der sacralen Anschwellung ernstlich in Mitleidenschaft gezogen. Hier unterliegt die Marksubstanz nicht nur einer nach rechts geöffneten halbmondförmigen Ausbiegung, sondern wird sie linkerseits der Länge nach zusammengepresst und abgeflacht, dafür rechts mächtiger aufgetrieben.

In analoger Weise mussten auch alle anderen inneren Organe den Bedürfnissen der Skeletbildung Folge leisten. So bilden die Spatia intercostalia zwischen proximalen Rippenbögen, vom Halsursprunge bis hinab zu der Nierengegend, genaue Reliefabdrücke hineinwachsender Lungenschläuche. Die linke Lunge besass somit schwächere Knocheneindrücke und war in den nach aussen schauenden Partien comprimirt und verkürzt. Das Gegentheil tritt an der rechten Lunge ein, die gegen aussen durch Rippen eingeengt und in toto verdickt wurde. Die Luftsäcke wurden naturgemäss am stärksten dort in Anspruch genommen, wo sich ihre Fortsätze in die Beckenknochen erstrecken. Die inneren Aushöhlungen des Beckens sind ja nicht minder ungleichmässig gestaltet. Oberhalb der Fovea media ischiadica der rechten Seite entfaltet sich in flacher Ausdehnung eine breite Partie des präacetabularen Fortsatzes, die dann nach und nach in einen breiten, flachen, bis zur femoralen Gelenksgrube absteigenden Aussenrand obliterirt; links fehlt jene Fläche, die äusseren Contouren haben im Einklange mit der früher beschriebenen Concavität des Darmbeines einen abweichenden Verlauf, und auch der Aussenrand ist hier rund und schmal.

An diese inneren Beckenwände legen sich die Nieren dicht an und wiederholen die Umrisse der Foveae. Im Gegensatze zu den Lungen war die rechte Niere flacher, die linke mehr zusammengepresst, dicker und weit näher der Körperaxe gerückt als an der rechten Seite.

Die veränderte Stellung der Lungen musste auch auf die Lage des Endabschnittes der Speiseröhre (des Drüsenmagens) zurückwirken und zugleich selbe sammt dem Leberlappen seitwärts verschieben. Der Muskelmagen war medianwärts gegen die Centralaxe des Brustkastens gerückt; dasselbe gilt von dem Darmknäuel, auf dem der Magen gebettet ist, und von den kolossalen Blinddärmen. Die Cloake war beträchtlich der rechten Körperwand genähert.

Wien, 1895.

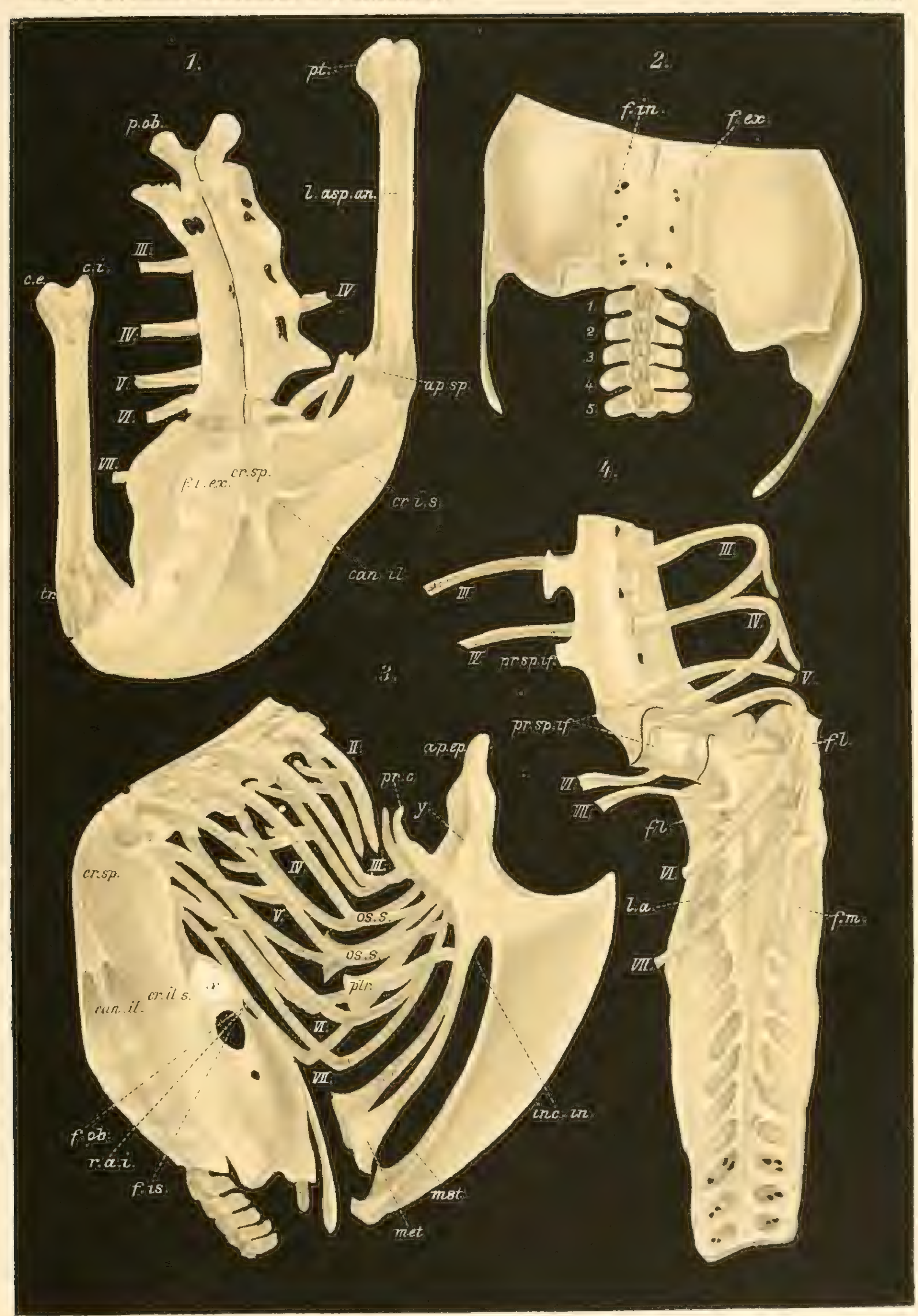
Erklärung zu Tafel II.

Fig. 1. Dorsale und sacrale Region (von oben). *p. ob.* processus obliquus (articularis); *III—VII* Ordnungszahl der Rippen; *cr. sp.* crista spinosa; *cr. i. s.* crista iliaca superior; *f. i. ex.* fossa iliaca externa; *can. il.* canalis ileo-lumbalis; *ap. sp.* apophysis superior; *l. asp. an.* linea aspera anterior; *c. e.* condylus externus; *c. i.* condylus internus; *pt.* Patellarleisten; *tr.* trochanter.

Fig. 2. Postsacrale und caudale Region. *f. ex.* fonticuli intertransversales sacrales externi; *f. in.* foramina intertr. sacralia interna; *1—5* freie Caudalwirbel.

Fig. 3. Sternalapparat und Darmbeine. *II—VII* Ordnungszahl der Rippen; *ap. ep.* Episternalapophyse; *pr. c.* processus costalis (praecostalis v. sterno-coracoideus); *os. s.* ossa sternocostalia; *plr.* pleurostion; *inc. in.* incisura intermedia; *met.* metostion; *mst.* metasternum; *cr. sp.* crista spinosa; *cr. i. s.* crista iliaca superior; *can. il.* canalis ileo-lumbalis; *r. a. i.* ramus ascendens ischiadicus; *f. ob.* foramen obturatorium; *f. is.* foramen ischiadicum; *x* Ansatzstelle des Schenkels; *y* Gelenkgrube des Rabenknochens.

Fig. 4. Dorsale und sacrale Region (von unten). *III—VII* Ordnungszahl der Rippen; *pr. sp. if.* processus spinosi inferiores; *f. l.* fovea lumbalis; *f. m.* fovea media; *l. a.* linea arcuata.


1.
pt.
p.ob.
l. asp.an.
III.
c.e.
c.i.
IV.
IV.
V.
ap.sp.
VI.
VII.
cr.sp.
f.i.ex.
cr.i.s.
can.il.
tr.
2.
f.in.
f.ex.
1.
2.
3.
4.
5.
4.
III.
III.
IV.
IV.
pr.sp.if.
V.
3.
pr.sp.if.
f.l.
II.
ap.ep.
pr.c.
VI.
y
VII.
f.l.
III.
IV.
cr.sp.
VI.
V.
l.a.
f.m.
os.s.
os.s.
VII.
plr.
cr.il.s.
can.il.
VI.
VII.
inc.in.
f.ob.
r.a.i.
f.is.
mst.
met.

Die Meteoriten von Laborel und Guareña.

Von

E. Cohen

in Greifswald.

Der schon vor längerer Zeit gefallene, aber erst im vorigen Jahre von Herrn Paquier aufgefundene Stein von Laborel wurde mir durch Vermittlung des Herrn Prof. Kilian in Grenoble zur Untersuchung übersandt. Das vorliegende Resultat derselben habe ich vor etwa $^3/_4$ Jahren Herrn Paquier zur Verfügung gestellt, um dasselbe nach Gutdünken bei der beabsichtigten Beschreibung des Meteoriten zu verwerthen. Da derselbe jetzt auf eine Bearbeitung verzichtet hat, stellte er mir das Manuscript wieder zu mit der Bitte, selber die Veröffentlichung zu übernehmen, was dem entsprechend an dieser Stelle geschieht.

Von dem Meteoriten von Guareña erhielt ich vor mehreren Jahren ein Stück durch Herrn Prof. Calderon, dem ich meine Beobachtungen zur Verwerthung bei der von ihm zusammen mit Prof. Quiroga in Aussicht genommenen Beschreibung des Falles übermittelte. Da die beiden Genannten ihre Arbeit in spanischer Sprache veröffentlicht haben,[1]) so benutze ich diese Gelegenheit, das Resultat der im Jahre 1892 ausgeführten mikroskopischen Untersuchung noch einmal in deutscher Sprache zu veröffentlichen.

1. Der Meteorit von Laborel, Dep. Drôme, 14. Juni 1871.

Der nahezu ganz umrindete Meteorstein hat ein Gewicht von 2166 Gr. An dem einen Ende fehlt nur eine kleine Ecke mit einer $2^1/_3$ Quadratcentimeter grossen Bruchfläche; das Gewicht des abgebrochenen Stückes ist auf 3 Gr. zu schätzen. Das an dem gegenüberliegenden Ende fehlende Stück ist erheblich grösser, hat eine Bruchfläche von circa 40 Quadratcentimeter verursacht und lässt sich dem Gewichte nach auf mindestens 200 Gr. schätzen. Der Stein mag also im unversehrten Zustande circa 2400 Gr. gewogen haben. Diese Beschädigungen sind jedoch so unwesentlich, dass sie die Erkennung der charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Form nicht beeinträchtigen.

Der Stein ist von länglicher, nahezu rechteckiger Gestalt, etwa 16 Cm. lang, 10 Cm. breit. Es lassen sich zwei Seiten unterscheiden. Die eine setzt sich aus drei parallel zur Längsrichtung verlaufenden, langgestreckten Flächen zusammen, von denen die mittlere, ziemlich glatte schwach convex gekrümmt, die eine anliegende breit, weniger

1) Estudio petrográfico del meteorito de Guareña, Badajoz. Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat., 1893, XXII, 127—136, T. I—IV.

eben und gegen erstere etwa unter 125° geneigt ist; die zweite anliegende Fläche zeigt einen unregelmässigen Verlauf und fällt zum Theil flach, zum Theil steil von der Mittelfläche ab.

Die zweite Seite des Steines ist in ihrer Gesammtheit sehr viel stärker gewölbt. Zwei grosse Flächen treten besonders hervor, welche sich in einem parallel zur Längsrichtung des Steines verlaufenden Grat unter circa 115° schneiden; hinzukommen zwei kleine, von jenen steil abfallende Flächen an den beiden Enden, deren eine durch die grössere Bruchfläche begrenzt wird, so dass hier ursprünglich noch mehr Flächen vorhanden gewesen sein können. Die Hauptbegrenzung wird also durch fünf langgestreckte Flächen gebildet, von denen vier ziemlich gleich breit sind, während die fünfte schmäler ist. Alle Kanten sind mehr oder minder stark gerundet.

Untersucht man die Flächen näher, so erkennt man, dass der vorliegende Meteorit zwar nicht zu den hochorientirten Steinen gehört, jedoch immerhin unzweifelhafte Anzeichen der Orientirung besitzt. Die zuerst charakterisirte Seite ist die Rückenseite. Auf der mittleren schwach convexen Fläche treten nur äusserst flache Eindrücke hervor, als habe man eine plastische Masse leicht mit dem Finger berührt. Die beiden anliegenden Flächen werden fast vollständig von Vertiefungen bedeckt, welche auch verhältnissmässig flach, sowie gewöhnlich nicht scharf begrenzt sind und meist dicht bei einander liegen. Einige sind rundlich, andere lang gestreckt; man könnte erstere als schüsselförmige Vertiefungen, letztere als fingerförmige Eindrücke charakterisiren. Die grössere dieser beiden grubenreichen Flächen bildet mit der einen der beiden Hauptflächen der Vorderseite einen ziemlich scharfen, etwas nach hinten gebogenen Rand (Randwulst oder Schmelzrindengrat Haidinger, Rindensaum Schreibers), an den auf der Rückenseite eine durchschnittlich etwa 1 Cm. breite, feinschaumige Rindenzone grenzt, während auf der Brustseite eine schwache, aber doch recht deutliche Drift in Form etwas divergirender Streifen gegen diesen »Rindensaum« gerichtet ist. Diese Drift greift zuweilen um ein Geringes über die scharfe Kante weg, während letztere an anderen Stellen ziemlich glatt ist. In Folge kleiner Verletzungen (wahrscheinlich beim Aufschlagen des Steines) lässt sich die Beschaffenheit der Kante nicht überall feststellen; doch erkennt man an solchen beschädigten Stellen, dass an letzterer eine Verdickung der Rinde stattgefunden hat.

Auch die Flächen der Vorderseite enthalten Vertiefungen. Sie sind kleiner, tiefer und unregelmässiger gestaltet, wenn auch im Allgemeinen rundlicher als diejenigen der Rückenseite und finden sich fast alle an dem einen Ende des Meteoriten; hier liegt besonders eine grössere Zahl dicht beisammen und vereinigt sich zu einer gemeinsamen Einsenkung, welche also dem Abdrucke einer nierenförmigen Masse gleicht. An dem anderen Ende finden sich, abgesehen von einer kleinen tiefen Grube auf dem Grat, nur ziemlich grosse, ganz flache Eindrücke. Dieses Ende des Steines zeigt auf beiden Flächen vom Grat ausgehend eine schwache, aber deutliche, nach drei Richtungen divergirende Drift. Der bedeutende Unterschied in der Ausbildung der beiden Hälften der Vorderseite scheint mir dafür zu sprechen, dass der Stein sich schief, und zwar mit der driftführenden Hälfte nach vorn gerichtet, bewegt hat.

Bei einigen Vertiefungen der Rückenseite zeigt die regelmässig gerundete und flach einfallende Wandung ebenfalls eine schwache, aber unverkennbare Drift; sie convergirt gegen den tiefsten Theil der Gruben und ist ihrer Richtung nach unabhängig von derjenigen Drift, welche vorhin erwähnt wurde. Man muss wohl annehmen, dass kleine Luftwirbel in die Vertiefungen eingedrungen sind, und dass die Luft dann gleichmässig nach allen Richtungen entwichen ist.

Vergleicht man die Rinde auf den beiden Flächencomplexen, so sind Farbenunterschiede nicht wahrnehmbar; doch erscheint dieselbe auf der Brustseite durchweg matt, auf der Rückenseite schwach schimmernd. Im Uebrigen verhält sie sich überall gleich, wenn man von den Theilen absieht, welche nahe am Rindensaume gelegen sind. Sie ist durchschnittlich etwa 1/8 Mm. dick, fein runzelig oder fein gekörnelt; auf der Brustseite erscheint dieselbe zum Theil nur wie angehaucht, so dass sie sich im Querbruch kaum markirt. Vereinzelte knotenförmige Erhöhungen dürften durch unvollkommen eingeschmolzene Chondren bedingt sein, die spärlichen kleinen, verhältnissmässig tiefen Grübchen durch ausgeblasene Troilit- oder Nickeleisenkörner.

Die gewölbte Form, die Drifterscheinungen, die tieferen Eindrücke einerseits, die flachere, schwach convexe Gestalt, die seichteren Vertiefungen, der Rindensaum mit feinschaumiger Grenzzone andererseits lassen wohl die Deutung der beiden Flächencomplexe als Brust- und Rückenseite sicher erscheinen, wenn auch die sonstigen Charaktere der Orientirung — verschiedenartige Farbe der Rinde, Schmelzfäden, Schmelztropfen u. s. w. — fehlen.

Nach dem Resultate der makroskopischen Untersuchung ist der Stein weder geädert noch breccienähnlich. Auf Bruchflächen treten in mässiger Zahl weisse bis lichtgelbliche und dunkelgraue, faserige Kügelchen hervor, welche fest mit der Hauptgesteinsmasse verbunden sind, so dass sie beim Abtrennen von Splittern zerbrechen, sich nicht herauslösen lassen. Die Hauptgesteinsmasse ist von aschgrauer, bald dunklerer, bald lichterer Färbung; indem die verschieden nuancirten kleinen Partien gleichmässig vertheilt sind, entsteht eine feine Marmorirung, soweit sich infolge der überall sehr reichlich vorhandenen Rostflecken die ursprüngliche Färbung beobachten lässt. Sowohl Schwefeleisen, als auch Nickeleisen lassen sich schon auf den Bruchflächen deutlich erkennen; an einer Stelle ragt eine 13 Mm. lange und 1 Mm. dicke plattenförmige Partie von Nickeleisen hervor. Der Gesammthabitus ist demjenigen von Dhurmsala vergleichbar; nur sind in letzterem die Rostflecken nicht so zahlreich und liegen nicht so dicht bei einander. Der Meteorit von Laborel dürfte ebenfalls den intermediären Chondriten anzureihen sein, obwohl deren Trennung von den grauen Chondriten immerhin unsicher ist.

Die Untersuchung der Dünnschliffe ergibt, dass Chondren zahlreicher vorhanden sind, als man nach dem makroskopischen Befund erwarten sollte; es erklärt sich dies dadurch, dass jene sich zum grösseren Theil wenig scharf von der Grundmasse abheben, und Umsäumung durch Erze, welche sonst so häufig ist, hier so gut wie ganz fehlt. Viele Chondren treten überhaupt erst zwischen gekreuzten Nicols hervor. Dies gilt jedoch nur von den ganz oder grösstentheils aus Olivin bestehenden; die faserigen bis stengeligen Bronzitchondren grenzen sich auch im gewöhnlichen Licht mit Schärfe ab. Charakteristisch ist ferner, dass glasreiche Chondren ausserordentlich selten sind. In neun Dünnschliffen wurde nur ein porphyrisches Olivinchondrum beobachtet, in welchem dunkles, am Rande schwach bräunlich durchscheinendes Glas sich etwa zur Hälfte an der Zusammensetzung betheiligt; sonst trifft man zwischen den individualisirten Bestandtheilen in wechselnder, aber stets geringer Menge eine grauliche, gekörnelte oder faserige Substanz, welche ich als ein verändertes Glas deuten möchte. Dieser Armuth an Glas in den Chondren entspricht auch die Seltenheit von Glaseinschlüssen in den Krystallen überhaupt und von lückenhaftem Wachsthum der letzteren, so dass man annehmen muss, die Krystallisation sei ruhiger und langsamer als gewöhnlich in den Chondriten vor sich gegangen. Eine weitere charakteristische Eigenthümlichkeit der Chondren besteht darin, dass sie verhältnissmässig selten und nur in geringer Menge

Erzpartikel enthalten, welche in anderen Chondriten häufig und reichlich an dem Aufbau jener theilnehmen. Die meisten Bronzitchondren und viele Olivinchondren sind ganz frei von Erzen.

Der Durchmesser der Chondren schwankt zwischen $^1/_8$ und $1^1/_2$ Mm., derart, dass die kleineren Dimensionen recht häufig, die grösseren im Vergleich mit letzteren spärlich vorkommen. Sehr viele Chondren sind vollkommen rund; bei den kleineren ist dies weitaus die Regel, aber auch bei den grösseren keineswegs selten. An Bruchstücken fehlt es zwar nicht, aber sie spielen im Verhältniss zu den ringsum ausgebildeten eine untergeordnete Rolle. Nur einmal wurde eine Einbuchtung beobachtet, welche vielleicht als Abdruck eines anderen Chondrum gedeutet werden kann.

Weitaus die Mehrzahl der Olivinchondren ist polysomatisch und dann am häufigsten porphyrartig durch einzelne grössere, oft zierlich sechsseitig begrenzte Krystalle, welche sich scharf von den übrigen kleinen Individuen abheben. Andere setzen sich nur aus kleinen Olivinkörnern von annähernd gleichen Dimensionen zusammen. Dabei ist die Orientirung jener meist regellos; zuweilen jedoch zerlegt sich ein solches Chondrum in zwei oder mehr Gruppen von Körnern, von denen jede gleichzeitig auslöscht. Die wenigen gefächerten Olivinchondren sind theils polysomatisch, theils monosomatisch; von den ersteren zerfällt ein Vertreter in sieben Sectoren, in einem anderen sind die Stäbchen gebogen. In den porphyrischen und gefächerten Chondren werden die einzelnen Individuen, respective Stäbchen meist durch geringe Mengen der erwähnten trüben Substanz getrennt, während letztere in einem Theil der körnigen ganz fehlt. Schliesslich wurde auch ein monosomatisches Chondrum ohne Fächerung beobachtet.

Etwas spärlicher als Olivinchondren, aber doch immerhin sehr reichlich vertreten sind solche Chondren, welche sich ganz aus rhombischen Pyroxenen zusammensetzen. Von diesen sind die meisten fein struirt und erscheinen dann trüb bis fast undurchsichtig; letzteres besonders, wenn der Schnitt quer zur Faserrichtung verläuft. Die gröber faserigen oder deutlich stengelig aufgebauten zeigen nicht allzu häufig einen ganz regelmässigen excentrischen Aufbau; dagegen sind solche nicht selten, welche in Sectoren zerfallen, deren jeder aus einem Bündel von dünnen, gleichzeitig oder annähernd gleichzeitig auslöschenden Säulen besteht, mit mehr oder minder deutlich excentrisch-radialer Anordnung der Bündel. Wiederum andere bauen sich aus wirr gelagerten Bündeln auf, deren Individuen ebenfalls je gleich orientirt sind. Nur einmal wurde ein Chondrum beobachtet, in welchem zwei Gruppen von dünnen Säulen mit etwas zwischengeklemmtem veränderten Glas senkrecht aufeinander stehen und sich durchkreuzen. Hinzu kommen noch einige Bronzitchondren, in denen die Gruppirung der Individuen wenig regelmässig bis ganz regellos ist. Auch einige monosomatische, aus rhombischem Pyroxen bestehende Chondren — einheitlich mit durchlaufender Spaltbarkeit oder gefächert — glaube ich beobachtet zu haben, obwohl eine Verwechslung mit Olivin immerhin in dem einen oder anderen Fall nicht ganz ausgeschlossen sein dürfte.

Nicht allzu gross ist die Zahl der gemischten Chondren, welche sich aus Olivin und rhombischem Pyroxen aufbauen. Die Anordnung ist meist regellos, das Mengenverhältniss wechselnd. In einigen derartigen Chondren herrschen die rhombischen Pyroxene, und kleine zierliche Olivinkrystalle sind in regelmässiger Vertheilung porphyrartig eingelagert; in einem anderen füllt fein stengeliger Bronzit Räume zwischen grösseren Olivinkrystallen aus.

Vereinzelt betheiligen sich auch Plagioklas und monokliner Augit an dem Aufbau von Chondren. So setzt sich ein polysomatisches Chondrum ganz aus wasserklaren,

fast einschlussfreien, schief auslöschenden Augiten zusammen, von denen einige regelmässig achtseitig begrenzt sind und die nahezu rechtwinkelige prismatische Spaltbarkeit deutlich erkennen lassen. Der Brechungsexponent ist ziemlich hoch, und ein basischer Schnitt zeigt im convergenten polarisirten Licht Austritt einer Axe und mehrere farbige Ringe. Einige andere Chondren bestehen ganz aus Plagioklas oder aus diesem zusammen mit Olivin und wahrscheinlich auch etwas Bronzit; wenigstens möchte ich kleine, dichtgedrängte Säulchen, welche zwischen den grösseren Individuen eingeklemmt liegen, als letzteren deuten. Die Plagioklase erreichen eine Grösse von 1/5 Mm., setzen sich aus schmalen Zwillingslamellen zusammen und zeigen bisweilen recht vollkommene Spaltbarkeit; die Auslöschungsschiefe wurde bis zu 14° gemessen. Etwas trübe graue Zwischenklemmungsmasse ist in allen zuletzt genannten Chondren vorhanden.

Die zwischen den Chondren liegende Grundmasse besteht im Wesentlichen aus Olivin, rhombischem Pyroxen, Nickeleisen und Schwefeleisen; hinzu kommen in ganz untergeordneter Menge monokliner Augit, Plagioklas und eine kleine tridymitähnliche Partie. Es sind also, wie überall in Chondriten, die gleichen Mineralien, welche auch die Chondren zusammensetzen. Chromit dürfte nach Analogie mit den übrigen Chondriten nicht fehlen, lässt sich aber ohne chemische Untersuchung nicht von den anderen Erzen unterscheiden. Maskelynit scheint vollständig zu fehlen; doch wurden in einem geglühten Schliff einige schwach doppelbrechende maskelynitähnliche Körner beobachtet.

Olivin und rhombischer Pyroxen sind in der Grundmasse häufig in grösseren, gut charakterisirten Individuen vertreten, und auch die kleineren Körner und Splitter heben sich meistens bei starker Vergrösserung recht deutlich von einander ab, wenn auch deren Bestimmung im einzelnen Fall oft unsicher ist. Feines Zerreibsel in Form staubförmiger Partikel kommt aber kaum vor, so dass man von einer tuffartigen Beschaffenheit, wie sie so oft bei Chondriten hervorgehoben wird, nicht wohl sprechen kann. Das Verhältniss, in welchem diese beiden Hauptgemengtheile sich an der Zusammensetzung der Grundmasse betheiligen, ermittelt man am besten durch Glühen eines Dünnschliffes. Dabei ist es aber nothwendig, Eisenhydroxyde (falls solche vorhanden sind) vorher zu entfernen. Zu diesem Zwecke lässt man kalte concentrirte Salzsäure kurze Zeit einwirken, spült mit Wasser nach und wiederholt die Operation so oft, als es nöthig ist; bei einiger Vorsicht lassen sich die Eisenhydroxyde vollständig auflösen, ohne den Olivin merklich anzugreifen. Glüht man dann den Dünnschliff nicht allzu stark unter mehrmaliger Unterbrechung und Besichtigung, so nimmt der Olivin eine rothbraune Farbe an, während die übrigen Gemengtheile lichtbräunlich gefärbt werden oder unverändert bleiben. Auf diese Weise kann man feststellen, dass der Olivin in dem vorliegenden Chondrit die rhombischen Pyroxene an Menge übertrifft.[1]) Beide Mineralien sind im Ganzen bemerkenswerth arm an Interpositionen. Sehr spärlich trifft man bräunliche durchscheinende Einschlüsse, welche als Glas gedeutet werden können; auch helle, unregelmässig begrenzte Gebilde, von denen einige rhombische Pyroxene vollgepfropft sind, dürften aus Glas bestehen. Gasporen, zum Theil von recht erheblichen Dimensionen, scheinen sich auf Olivin zu beschränken, wo sie sich in einzelnen Individuen stark anreichern, der Mehrzahl dagegen ganz fehlen. Das Gleiche gilt von schwarzen punktförmigen Einschlüssen. Opake Körner, wahrscheinlich Erze, sind noch am häufigsten.

1) Weitere Versuche werden wahrscheinlich ergeben, dass sich durch starkes Glühen auch die eisenarmen rhombischen Pyroxene von den eisenreicheren unterscheiden lassen. Ist dies der Fall, so würden erstere in Laborel sehr spärlich vertreten sein.

Das erwähnte tridymitähnliche Mineral ist wasserklar, schwach doppelbrechend und scheint sich bei starker Vergrösserung aus kleinen Tafeln von sechsseitiger Gestalt zusammenzusetzen, welche in ähnlicher Weise wie Tridymit gruppirt sind.

Neben gezackten bis lappigen Nickeleisenpartien von ziemlich gleicher Grösse und gleichförmiger Vertheilung kommen verhältnissmässig wenige kleine Partikel vor, und staubförmige Imprägnation fehlt ganz. Das ebenfalls gezackte oder lappige Formen zeigende Schwefeleisen ist dagegen ungleichförmig vertheilt. Noch besser als die Farbe dient der verschiedene Glanz im reflectirten Licht zur Unterscheidung, welcher beim Nickeleisen sehr kräftig, beim Schwefeleisen matt ist. Auch die Schlifffläche ist wesentlich verschieden; die auf ersterem infolge der Ductilität beim Schleifen entstehenden zahlreichen feinen Kritzen fehlen dem Schwefeleisen. Beide Erze treten meist getrennt, gelegentlich auch in Verwachsung miteinander auf, und dann ist das Schwefeleisen hier zum Theil wenigstens älter als das Nickeleisen.

2. Der Meteorit von Guareña, Badajoz, Spanien, 20. Juli 1892.

Die Bruchfläche des Steins von Guareña erscheint makroskopisch gleichmässig lichtgrau gefärbt, deutlich krystallinisch, kräftig schimmernd und von festem Gefüge. Obgleich das Korn ein für Chondrite verhältnissmässig grobes ist, lassen sich doch ausser recht gleichmässig vertheilten, dem Augenschein nach fast lediglich aus Nickeleisen bestehenden metallischen Partikeln keine Gemengtheile ohne Hilfe des Mikroskops sicher bestimmen. Das Nickeleisen tritt in Form von Körnern, nicht von Blättchen auf, und erstere scheinen nach der häufigen eckigen Begrenzung nicht selten von Krystallflächen begrenzt zu sein; doch sind die Dimensionen zu gering, als dass sich irgendwelche Form mit Sicherheit erkennen liesse. Chondren treten sehr spärlich und undeutlich hervor, da sie mit der Grundmasse fest verwachsen sind und nahezu die gleiche Färbung zeigen. Sie erscheinen nur um ein Geringes dunkler, im Bruch meist feinfaserig mit schimmerndem, etwas fettartigem Glanze. Die durchschnittlich etwa $^1/_4$ Mm. dicke Rinde ist matt schwarz und schlackig.

Dem makroskopischen Befund nach gehört Guareña zu den krystallinischen Chondriten und zeigt nach Farbe und Gefüge grosse Aehnlichkeit mit Erxleben. Sieht man von den metallischen Partikeln ab, so kann man den Habitus etwa mit demjenigen einer lichten, compacten, anamesitischen Lava vergleichen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt als wesentliche Gemengtheile Olivin, rhombische Pyroxene und Nickeleisen, als accessorische Plagioklas, monoklinen Augit, Schwefeleisen und wahrscheinlich auch Chromeisen.[1])

Der Olivin tritt recht häufig in grösseren Individuen mit einem Durchmesser von 0·3—0·4 Mm. auf; ein Krystall erreicht sogar eine Länge von 1·4 Mm. Regelmässige Begrenzung ist selten, und auch Blätterdurchgänge kommen neben den allgemein verbreiteten unregelmässigen Sprüngen höchst spärlich vor. Die Zahl der Einschlüsse ist sehr wechselnd: manche Körner sind fast von idealer Reinheit; in anderen beschränken jene sich auf die randlichen Partien und sind dann bisweilen nahe am Rand reihenförmig angeordnet; in der Regel sind Einschlüsse nur in mässiger Menge vorhanden, obwohl sie sich gelegentlich bis zur Graufärbung des Wirths anreichern. Sie bestehen

1) Calderon und Quiroga haben einige Körner isolirt und einen Gehalt an Chrom nachgewiesen (l. c., 131).

vorherrschend aus opaken Körnern (wahrscheinlich Nickeleisen) und Gasporen; zunächst an Menge kommt Glas, spärlich vorhanden sind braun durchscheinende Körner. Die Gasporen treten entweder vereinzelt und dann ziemlich gleichmässig vertheilt auf oder liegen dicht gedrängt bei einander, bald den ganzen Krystall, bald nur einzelne Theile desselben erfüllend; im ersteren Fall sind sie verhältnissmässig gross und mehr rundlich, bei dichter Anhäufung von winzigen Dimensionen und mannigfach gestaltet. Die Glaseinschlüsse sind farblos bis lichtbräunlich und enthalten nicht selten ein oder mehrere Gasbläschen, sowie bisweilen auch kleine opake Körner.

Der rhombische Pyroxen unterscheidet sich vom Olivin durch geringere Doppelbrechung, schwächeres Relief, Fehlen der muscheligen Schlifffläche und deutliche Spaltung, wenn auch eigentliche Faserung nicht beobachtet wurde. Die Individuen sind durchschnittlich kleiner als diejenigen des Olivin (obwohl vereinzelte einen Durchmesser von 0·4 Mm. erreichen) und ärmer an Einschlüssen, besonders von Gasporen. Am häufigsten trifft man opake Körner, welche von einigen braun durchscheinenden begleitet werden; feine, kurze, den Spaltungsdurchgängen parallel gelagerte, stäbchenförmige Gebilde könnten aus Glas bestehen.

Nicht selten trifft man zwischen den Hauptgemengtheilen eingeklemmt etwa 0·02—0·07 Mm. grosse wasserklare, schwach doppelbrechende Körner. Sie zeigen fast kein Relief, sind frei von irgend welchen Rissen und enthalten keine Einschlüsse; undulöse Auslöschung kommt vor, aber nicht gerade häufig. Zuweilen beobachtet man deutlich Zwillingsstreifung bei sonst durchaus gleichen physikalischen Eigenschaften und gleichem Habitus; ein Korn verhält sich zur Hälfte einheitlich, während die andere Hälfte Zwillingsstreifung zeigt mit allmälig auslaufenden Lamellen. Alle diese Körner dürften als Plagioklas aufzufassen sein, welcher demgemäss hier vorzugsweise in einfachen Individuen, seltener in Viellingen auftritt. Ebenfalls für Plagioklas halte ich einen $^1/_2$ Mm. breiten und $1\,^1/_4$ Mm. langen Krystall mit Zwillingsstreifung, geringer Auslöschungsschiefe und reichlichen Einschlüssen; neben opaken Körnern kommen wahrscheinlich sowohl Gasporen, als auch Glaseinschlüsse vor, welch letztere zum Theil lang gestreckt und den Zwillingslamellen parallel angeordnet sind. Isotrope Körner (Maskelynit) habe ich nicht beobachtet.

Neben rhombischem Pyroxen kommt auch etwas monokliner vor. Sicher gehört letzterem ein Querschnitt mit prismatischer und pinakoidaler Spaltung an, welcher im convergenten polarisirten Licht den Austritt einer Axe mitten im Gesichtsfeld zeigt; wahrscheinlich sind auch einzelne farblose Individuen mit deutlichen parallelen Spaltungsrissen und schiefer Auslöschung zum monoklinen Augit zu rechnen.

Das Nickeleisen ist recht gleichmässig vertheilt; abgesehen von ganz vereinzelten grösseren verästelten Partien, überschreiten die Körner selten eine Grösse von $^1/_2$ Mm., sinken aber bis zu winzigen Dimensionen herab. Schwefeleisen lässt sich unter dem Mikroskop leicht vom Nickeleisen unterscheiden; wo die Farbe nicht ausreicht — und dies ist recht oft der Fall — wird die Erkennung durch den wesentlich schwächeren Glanz sehr erleichtert. Fehlt es auch nicht an isolirten Partikeln, so ist doch innige Verwachsung mit Nickeleisen weitaus vorherrschend. Die Menge scheint sehr viel geringer zu sein als gewöhnlich in Chondriten; doch kann eine solche Schätzung ohne quantitative Bestimmung des Schwefelgehalts leicht täuschen. Die bald nach dem Fallen des Meteoriten hergestellten Dünnschliffe enthalten nur sehr wenig Eisenhydroxyd in äusserst feinen Häutchen; in der Sammlung bilden sich aber auf den Bruchflächen allmälig etwas grössere Partien. Körner in der Grundmasse, welche ganz oder nur randlich braun durchscheinend werden, sind wohl als Chromit zu deuten.

Chondren treten auch im Dünnschliff verhältnissmässig spärlich auf und sind in der Regel mit der übrigen Gesteinsmasse innig verwachsen, sowie von unregelmässiger Gestalt; nur wenige — besonders nahezu kugelförmige — erscheinen einigermassen scharf begrenzt. Ihre Grösse beträgt meistens nur 0·2—0·3 Mm.; ganz vereinzelt steigt der Durchmesser bis 0·9 Mm. Sie bestehen vorherrschend aus rhombischem Pyroxen, seltener aus Olivin und ganz selten aus beiden Mineralien.[1]) Ein Chondrum letzterer Art zeigt z. B. folgenden Aufbau: auf einen Kern von parallel stengligem rhombischen Pyroxen folgt eine breite, aus einem Individuum bestehende Zone von Olivin, welcher grosse Gasporen, Glaseinschlüsse mit grossen Gasbläschen, sowie ganz unregelmässig gestaltete lichtbräunliche Glasfetzen, Nickeleisen und Chromitkörner beherbergt. Die Olivinchondren sind zum Theil monosomatisch und gefächert, zum Theil polysomatisch und facettirten Fliegenaugen ähnlich. Die aus rhombischen Pyroxenen bestehenden zeigen meist parallel stengligen bis schwach divergent strahligen Aufbau, längliche Gestalt und wenig scharfe Begrenzung; zuweilen zerfällt ein solches Chondrum in Felder, welche bei verschiedener Lage auslöschen, während jedes Feld sich aus einer grossen Zahl gleichzeitig auslöschender Pyroxenstengel aufbaut. Besonders bemerkenswerth erscheint, dass das sonst in Chondriten so häufige lückenhafte Wachsthum der Gemengtheile hier gar nicht vorkommt; infolge dessen fehlen grössere Glaseinschlüsse und glasreiche Chondren.

Die Structur von Guareña ist für Chondrite ziemlich grobkörnig, und einzelne grössere Individuen — besonders von Olivin — treten fast porphyrartig hervor. Die Gemengtheile grenzen sich im Allgemeinen recht deutlich gegen einander ab. Fein struirte bis staubförmige Silicataggregate, sowie Imprägnation mit staubförmigen opaken Partikeln sind so gut wie gar nicht vorhanden.

Die hervorgehobenen Eigenschaften: geringe Zahl, unregelmässige Gestalt und wenig scharfe Begrenzung der Chondren, sowie Fehlen lückenhaft gewachsener Krystalle scheinen nach den mir zur Verfügung stehenden Dünnschliffen nicht nur für Guareña, sondern auch für andere krystallinische Chondrite charakteristisch zu sein.

[1]) Calderon und Quiroga fanden in ihren Dünnschliffen gerade die gemischten Chondren am häufigsten und unter ihnen einige, welche ein kleines Chondrum beherbergen (l. c., 134).

Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina.

Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise, sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes.

Bearbeitet von

Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta,

k. u. k. Custos und Leiter der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, a. ö. Professor an der k. k. Universität etc.

VIII. Theil.

(Des II. Bandes 5. Fortsetzung.)

Cornaceae.

Cornus mas L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].

Bosnien: bei Visoko (Formanek); in den Miljackaschluchten häufig; im Govzathale bei Jelec; im Sutjeskathale (Beck).

Hercegovina: bei Jablanica (Formanek).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Cornus sanguinea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].

Bosnien: im Vogošcathale vor Sarajevo (Sendtner, 1848).

Hercegovina: zwischen Buschwerk im Idbarthale der Prenj Planina (Beck).

Crassulaceae.

**Sedum telephium* L., Spec. plant., pag. 430.

Var. *maximum* L., l. c. — *S. maximum* Suter, Fl. Helv., I, pag. 270. — *S. latifolium* Bert., Amoen., I, pag. 366.

Bosnien: zwischen Buschwerk bei Sarajevo (Murbeck); auf Kalkfelsen nächst Kovanje bei Rogatica (Beck); Jelec (Formanek).

Hercegovina: auf der Ivan Planina (Formanek).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Sedum cepaea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].

Hercegovina: an der Narenta bei Konjica (Degen); zwischen Buschwerk im Idbarthale der Prenj Planina (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale gegenüber Djurovgrad oder Jerina gradina (Beck).

Sedum atratum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 92 (110)].

Bosnien: auf dem Maglić (Beck); auf der Klek Planina (Fiala).

Hercegovina: auf der Borožnica Planina (Degen); bei Umoljane (Landauer und Sündermann); Lelja, Visočica, Plasa Planina (Beck).

Sedum album L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: nicht selten in und um Sarajevo (Beck, Formanek); im Drinathale ober Višegrad (Beck).

Hercegovina: auf der Glogovo und Prislab Planina (Vandas).

Sedum dasyphyllum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Hercegovina: bei Konjica (Formanek); auf der Glogovo Planina (Beck).

*Var. *S. glanduliferum* Guss., Fl. sic. prod., I (1827), pag. 519.

Bosnien: auf dem Trebović (Degen).

Sedum acre L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Hercegovina: auf der Glogovo und Prislab Planina (Vandas).

Sedum boloniense Lois. in Desv., Journ. bot., II (1809), pag. 327 und Not. à la flore de France (1810), pag. 71.

Bosnien: auf den Abhängen des Trebović (Fiala 1886!, Formanek); bei Sarajevo, Blazuj, Tarcin, Trnovo, Visoko (Murbeck); Foča, auf der Dumoš Planina (Formanek).

Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek).

Sedum anopetalum DC. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: gemein in den Miljackaschluchten; auf Kalkfelsen nächst Kovanje bei Rogatica; am Grad bei Gorazda (Beck). Nach Formanek häufig.

Hercegovina: auf felsigen Abhängen der Preslica, Glogovo, Prislab, Porim Planina (Vandas); Plasa Planina (Beck).

Sedum glaucum W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: Wie es auch Formanek angibt, im ganzen Gebiete häufig und bis in die Alpenregion verbreitet. Auf der Treskavica, Maglić, Volujak Planina; in der Zelengora, auf der Lelja Planina (Beck).

Hercegovina: auf felsigen Gipfeln der Lisin, Preslica Planina (Vandas), bei der Crveni kuk-Quelle in der Visočica Planina bei 1500 M. (Beck) etc.

**Sedum magellense* Tenore, Prodr. Fl. Nap., pag. XXVI (1811—1815), und Fl. Nap., IV, pag. 246, Taf. 139, Fig. 1.

Bosnien: auf der Volujak und Maglić Planina (Beck), August.

Hercegovina: auf Felsen in der Voralpenregion der Borožnica Planina häufig (Degen); auf feuchten Felsen der Prenj Bjelašnica (Sündermann); häufig auf der Plasa Planina (Beck).

**Rhodiola rosea* L., Spec. plant., pag. 1035 (1753).

Hercegovina: auf den Felsabhängen des Lupoglav in der Prenj Planina, selten (Beck).

Sempervivum hirtum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: auf der Dumoš Planina (Formanek).

**Sempervivum Heuffelii* Schott in Oest. bot. Wochenschr., II (1852), pag. 18.

Bosnien: in den Schluchten der Miljacka bei Sarajevo (Fiala!); auf dem Gipfel des Trebović, September (Engler!); auf der Romanja und Volujak Planina (Beck).

**Sempervivum Schlehani* Schott in Oest. bot. Wochenschr., 1853, pag. 12. — *S. blandum* Schott, l. c., pag. 29, Vidi orig. et Icon. orig.

Bosnien: in der Alpenregion der Treskavica und Maglić Planina; auch auf der Zec und Vranica Planina auf Kalk (z. B. auf der Vitruša) und Schiefer (Beck).

Hercegovina: auf der Veleš Planina, Juli, August (Beck).

Variirt sehr in der Bekleidung der Blätter. Die bosnischen Pflanzen haben obere Stengelblätter, die auf den Flächen ziemlich reichlich drüsig behaart sind,

während die unteren Stengelblätter im oberen Theile auf den Flächen mehr minder oft vollständig wie die Rosettenblätter verkahlen. Die Pflanze vom Veleš hat beiderseits drüsig-zottige Stengelblätter und zottigen Stengel.

**Sempervivum tectorum* L., Spec. plant., pag. 464 (1753).

Hercegovina: auf Felsen bei Umoljane (Sündermann).

Saxifragaceae.

Saxifrageae.

Saxifraga tridactylites L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: auf steinigen Feldern um Trnovo bei 900 M. (Murbeck); bei Foča und Brod im Drinathale (Formanek).

Saxifraga Blavii Engler [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: auf allen Gebirgen Südbosniens verbreitet; auf dem Klek und der Gola Jahorina (Fiala); auf dem Maglić (Adamović) bis zu dessen Spitze (Beck); auf der Volujak, Lelja, Ljubična Planina (Beck). — Exs. nr. 181 (v. Trebović).

Hercegovina: auf der Borožnica (Degen), Prenj (Beck), Preslica (Vandas), Visočica Planina (Beck).

Die Annahme Freyn's in Abh. zool.-bot. Ges., 1888, pag. 606, dass *Saxifraga Blavii* Engler (nicht Beck, wie Freyn schreibt) mit *Saxifraga ramosissima* Schur, Enum. pl. Transsylv., pag. 239, wahrscheinlich identisch sei, hat schon Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 122, widerlegt, wobei derselbe auch meine Ansicht, dass *S. Blavii* eine eigene Art sei, bestätigte. Ich bemerke hiezu, dass die Einsicht der Originalexemplare der *S. ramosissima* Schur im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums mir deren Identität mit *S. ascendens* (L., Spec. plant., pag. 405 = *S. controversa* Sternb., Rev. Saxifr., pag. 43) ergab, wie ich auch schon in meiner Flora von Niederösterreich, pag. 677, anführte.

Saxifraga ascendens L., resp. *controversa* Sternb., wird von Blau für die Romanja Planina angegeben, welche Angabe, als für *S. Blavii* geltend, schon von Engler berichtigt wurde. Eine zweite Angabe für das Vorkommen der *S. ascendens* in den Occupationsländern finde ich von Freyn, l. c., für den Vlasić bei Travnik angegeben. Ich habe daselbst nur *S. Blavii* angetroffen, und auch P. Franjič schickte mir von dort nur diese Art. Auf der Vranica Planina kommt *S. Blavii* ebenfalls, wie schon Murbeck (Beitr., pag. 122) anführt, vor, und zwar liebt sie dort vornehmlich Kalk, da ich sie besonders auf dem Ločike- und Krstacgipfel antraf. Von der Zec Planina habe ich jedoch Pflanzen vorliegen, die zu *S. ascendens* L. zu rechnen sind, wenn dieselben auch etwas längere, aber schmale Blumenblätter aufweisen.

Saxifraga rotundifolia L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica einzeln (Beck).

Saxifraga glabella Bert. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)].

Bosnien: auf der Volujak Planina bei 1800—2000 M., August (Murbeck!). — Exs. nr. 184 (Maglić Planina).

Hercegovina: auf dem Otiš, Lupoglav und anderen Spitzen in der Prenj Planina (Beck).

Zur Ergänzung der Diagnose bei Bertoloni, l. c., und Engler, Monogr. Saxifr., pag. 196, trage ich nach:

Petala alba, basi luteola. Capsula subglobosa, calyce coronata, 4—5 mm. longa. Semina ovato-oblonga, 0·5—0·7 mm. longa, sublaevia, fusca. Folia laete viridia.

Saxifraga prenja G. Beck [Flora von Südbosnien, III, pag. 93 (111)]. Vgl. auch Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 123.

Bosnien: auf der Bjelašnica, ziemlich selten (Beck); auf dem Maglić (von Adamović als *S. Hohenwartii* Sternb. in Glasnik muz. Bosn.-Herc., 1889, pag. 48, was Murbeck, l. c., berichtigte), daselbst nicht nur ober Prjevor (Murbeck), sondern an Schneefeldern sehr verbreitet (Beck); auf dem Volujak (Beck).

Hercegovina: an Schneefeldern in der Prenj Planina nicht selten, so auf dem Otiš, Lupoglav, Prenj etc. (Beck).

Die Pflanze wurde am Malovan im Velebitgebirge von Maly schon im Jahre 1869 gesammelt (Wiener Herbarium) — Exs. nr. 182 (Plasa Planina).

Zur Diagnose sei nachgetragen:

Capsula turbinata, cum sepalis erectis 5 mm. longa. Semina globoso-ellipsoidea, aterrima, 0·5—0·7 mm. longa. Pedunculi fructiferi stricti, pluries capsulam longitudine superantes. Caules saepe quinquefloros observavi.

Saxifraga aizoides L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].

Bosnien: auf dem Maglić (Beck); Volujak (Knapp fide Blau, Murbeck, Beck).

Hercegovina: in der Prenj Planina auf dem Otiš (Beck) und auf der Tissovica-alpe (Degen); Prenj Bjelašnica (Sündermann).

Murbeck erwähnt, dass die bosnischen Exemplare zuweilen drei bis sieben Poren am Blattrande besitzen, sonst aber in nichts von der typischen Form abweichen.

Ich finde die Blüthenstiele und Stengel der von mir an genannten Stellen gesammelten Pflanzen ziemlich reichlich kurzhaarig, die Blätter aber wie beim Typus nur an der Spitze einporig oder selbst diese einzige Pore kaum wahrnehmbar. Was ich abweichend von der in Engler's Monogr. Saxifr., pag. 219 gegebenen Diagnose auffand, ist, dass die Blumenblätter durchaus nicht immer einnervig, sondern sehr oft deutlich dreinervig beobachtet werden, was aber sowohl den Pflanzen der Occupationsländer als jenen der Alpenkette zukommt.

Saxifraga aizoon Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].

Auf allen südbosnischen Gebirgen, wie angegeben, sehr verbreitet.

Hercegovina: auf der Lisin, Porim (Vandas), Visočica Planina (Beck).

Var. *minor* Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 267. — f. *brevifolia* Engl., Monogr. Saxifr., pag. 244.

Bosnien: auf dem Trebović, der Bjelašnica, Lelja und wohl noch anderwärts.

Hercegovina: auf der Prenj, Visočica Planina (Beck).

Var. *S. intacta* Willd., Enum. hort. Berol., pag. 459. — *S. laeta* Schott, Kotschy, Nym., Anal., pag. 24.

Bosnien: auf dem Trebović, der Romanja, Ljubična, Maglić, Volujak Planina (Beck).

**Saxifraga incrustata* Vest in Flora (1804), pag. 95. — *S. crustata* Vest in Flora (1805), pag. 42; Engl., Monogr. Saxifr., pag. 238. — Vgl. Fritsch in Oest. bot. Zeit., 1892, pag. 227.

Bosnien: auf dem Maglić (Murbeck, Beck).

Hercegovina: in der Prenj Planina am Otiš, Kantar, Lupoglav (Beck), auf der Prislab und Glogovo Planina (Vandas!).

»Flores odoratissimi. Petala 5—6 mm. longa, candida.«

Auf der Plasa Planina fand ich auch eine Form mit verkehrt-eilänglichen, nur ungefähr 1 Cm. langen Blättern, die sich zum Typus etwa so verhält wie *S. aizoon* var. *minor* zu dessen typischer Form und mit *S. Kerneri* Adam. in Glasnik muz. Bosn.-Herc., 1889, pag. 48, wohl zu identificiren ist. Schon Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 123, hat *S. Kerneri* Adam., welche Degen auch auf der Tissovicaalpe der Prenj Planina beobachtete, als leichte Variation der *S. incrustata* erkannt.

**Saxifraga pectinata* Schott, Nym., Kotschy, Anal. bot. (1854), pag. 21? — *S. aizoon* × *incrustata*. — *S. aizoon* × *crustata* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 124.

Bosnien: auf der Maglić Planina (Murbeck).

Saxifraga coriophylla Griseb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].

Bosnien: auf dem Klek (Fiala); Volujak (Murbeck). — Exs. nr. 183 (Treskavica Planina).

Hercegovina: auf Alpentriften der Glogovo Planina (Vandas); Dumoš Planina (Formanek); im Ladjanicathale bei Konjica (Fiala).

**Saxifraga caesia* L., Spec. plant., pag. 399 (1753).

Var. *glandulosissima* Engl., Monogr. Saxifr., pag. 267. — var. *glandulosa* Vandas, Neue Beitr. zur Flora Bosniens in Sitzungsber. böhm. Ges. Wiss. (1890), pag. 262.

Bosnien: auf dem Maglić und Volujak (Murbeck 1889, Beck 1888).

Hercegovina: in der Prenj Planina auf dem Otiš (Beck 1888); Lupoglav (Beck, Engler), auf der Prenj Bjelašnica (Beck).

Meine Pflanzen vom Volujak haben Blätter, die fast durchwegs sieben Kalk ausscheidende Punkte aufweisen, ein Merkmal, das der *S. squarrosa* Sieber bei Tausch in Syll. Ratisb., pag. 241; Engler, Monogr. Saxifr., pag. 265, zugeschrieben wird. Auch war bei denselben die Blattspitze unausgesprochen stumpflich, fast spitz. Meine Exemplare vom Velež zeigen einen gestreckten Stengel, an welchem die Blätter nur an der Spitze zurückgekrümmt sind.

**Saxifraga oppositifolia* L., Spec. plant., pag. 402 (1753); Engl., Monogr. Saxifr., pag. 276.

Bosnien: an Schneefeldern in der Alpenregion des Volujak, auf der Vlasulja, August (Fiala, Beck 1888).

Die Pflanze vom Volujak zeigt krausbehaarte Blüthenstengel, mit dicken Wimpern und mit ein bis drei Kalkgrübchen besetzte Blätter. Die Samen sind hellbraun, dicht fein warzig, 0·8 Mm. lang. *S. oppositifolia* wurde von Pančić auch auf dem Šljeme des Dormitor aufgefunden.

**Saxifraga bulbifera* L., Spec. plant., pag. 403; Engl., Monogr. Saxifr., pag. 100.

Bosnien: um Sarajevo auf Grasplätzen am Sattel zwischen Kovačic und Lukavica, Mai (Fiala).

Chrysosplenium alternifolium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].

Bosnien: um Sarajevo bei Hrit, Kovačic, Svrakino selo etc., am Trebović (Fiala!); in feuchten Wiesen am Ozren bei 1400 M. (Beck).

Parnassieae.

Parnassia palustris L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].
Bosnien: um Sarajevo bei Hreša, Vučia luka, auf dem Trebović (Fiala 1886, Formanek); auf der Hranicava in der Bjelašnica Planina (Fiala); in Sumpfwiesen bei Tarčin, auf dem Volujak (Murbeck); auf der Ljubična (Beck).
Hercegovina: an grasigen, feuchten Abhängen der Prislab Planina (Vandas); Bjele vode der Dumoš Planina (Blau).

Ribesieae.

Ribes glossularia L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].
Bosnien: auf Felsen in Wäldern der Suha gora der Maglić Planina (Adamović).
Ribes alpinum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].
Bosnien: um Sarajevo bei Vučia luka und auf dem Trebović (Fiala!); auf der Treskavica (Murbeck); in der Hrastnica-Schlucht (Beck); im Suhi Potok-Thale der Maglić Planina (Beck).
Ribes petraeum Wulf. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].
Hercegovina: im Walde bei Sela in der Zagorje (Adamović).

Onagraceae.

Chamaenerium angustifolium Scop., Fl. Carn., ed. II, I, pag. 271. — *Epilobium angustifolium* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 94 (112)].
Sandžak Novibazar: in Wäldern bei Svetlo borje (Beck).
Chamaenerium palustre Scop., Fl. Carn., ed. II, I, pag. 271. — *Epilobium Dodonaei* Vill. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].
Hercegovina: auf felsigen Abhängen oberhalb Jezero bei Borke (Vandas).
Epilobium hirsutum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].
Bosnien: in Gräben bei Lukavica nächst Sarajevo, Juli (Fiala!); im Zeljesnicathale (Murbeck), so an Quellen nächst Ilovči bei 860 M. (Beck); am Igman (Formanek); im Sutjeskathale bei Tientište (Beck).
Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek).
Epilobium parviflorum Schreb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].
Bosnien: um Sarajevo bei Kovačic (Formanek); im Zeljesnicathale, bei Tarčin (Murbeck); bei Foča, am Kmur (Formanek); im Sutjeskathale bei Tientište (Beck).
Epilobium montanum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].
Südbosnien: in Wäldern allgemein verbreitet.
Hercegovina: in Buchenwäldern am Pudzim in der Lelja Planina noch bei 1500 M. (Beck).
Sandžak Novibazar: auf dem Metaljkasattel und bei Svetlo borje (Beck).
Epilobium collinum Gmel. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].
Bosnien: auf dem Metaljkasattel bei Prača (Beck).
**Epilobium lanceolatum* Seb. Mauri, Flor. Rom. prodr., pag. 138, Tab. 1, Fig. 2 (1818).
Hercegovina: häufig auf dem Ivansattel längst der Poststrasse (Murbeck, Degen).

Epilobium alpestre Jacqu., Enum. pl. Vind., pag. 64 (1762) als Var. des *E. montanum.* — *E. trigonum* Schrank (1789); Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].

Bosnien: bei Vučia luka (Formanek) und auf dem Trebović bei Sarajevo (Murbeck); am Gipfel des Crni vrh des Igman (Fiala!); auf der Treskavica (Beck, Fiala).

Hercegovina: auf waldigen Abhängen der Preslica Planina (Vandas).

**Epilobium roseum* Schreb., Spic. fl. Lips., pag. 147 (1717) als *Chamaenerion (Epilobium).*

Bosnien: bei Sarajevo, Vrelo Bosne, häufig im Zeljesnicathale (Murbeck).

**Epilobium adnatum* Griseb. in Bot. Zeit. (1852), pag. 851, 854.

Bosnien: bei Visoko, zwischen Sarajevo und Lukavica, bei Vrelo Bosne (Murbeck).

**Epilobium Lamyi* F. Schultz in Flora (1844), pag. 806.

Bosnien: bei Vrelo Bosne (Murbeck).

**Epilobium obscurum* Schreb., Spic. Fl. Lips., pag. 147 (1771) als *Chamaenerion (Epilobium).* — *E. virgatum* Lam., Encycl. meth., II, pag. 375.

Hercegovina: auf dem Ivansattel (Murbeck).

Epilobium alsinefolium Vill. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].

Bosnien: um Prjevor auf dem Maglić (Murbeck).

Circaea lutetiana L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].

Bosnien: bei Pale, auf dem Trebović, bei Pazarič (Fiala); in Wäldern zwischen Ledići und dem Bjela Ljeskasattel bei 1300 M. (Beck); am Aufstiege zum Hadžiča brdo bei Ranjen, im Čehotinathale und bei Brod nächst Foča (Beck). Nach Formanek überall häufig.

Hercegovina: in Wäldern der Ivan und Preslica Planina (Vandas).

Circaea alpina L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].

Hercegovina: auf der Preslica Planina (Vandas).

Lythraceae.

Lythrum salicaria L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].

Bosnien: um Sarajevo bei Kovačic, Prača (Formanek); bei Hadžiči, bei Valešice nächst Kobila glava (Beck).

Hercegovina: im Idbarthale der Prenj Planina (Beck).

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

Lythrum hyssopifolium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 95 (113)].

Bosnien: in Strassengräben am Fusse der Kobila glava bei Sarajevo (Blau).

Thymelaeaceae.

**Lygia passerina* Fasano in Atti dell' Acad. di Napoli (1707), pag. 235, Tab. 19 nach Meisn. — *Stellera passerina* L., Spec. plant., pag. 559. — *Passerina annua* Wickstr. in Act. Holm. (1818), pag. 320 nach Meisn.

Hercegovina: bei Jablanica (Vandas).

**Daphne Blagayana* Freyer in Flora (1838), pag. 176; Reich., Icon. Fl. Germ., XI (1849), Fig. 1180. — Vgl. Beck, Die Königsblume (*Daphne Blagayana* Frey.) in Wiener Illustr. Gartenzeit., 1893, pag. 365.

Bosnien: auf dem Ormanj nordwestlich von Sarajevo bei 1000 M. (Seunik in Glasnik zemaljsk. muz., 1889, pag. 55 und Fig.); Wiss. Mitth. des bosn.-herc. Landesm., I (1893), pag. 589; Wettstein in Sitz. zool.-bot. Ges., 1888, pag. 16); auf dem Cicelj bei Čajnica unter Fichten (Dělič in Glasnik, l. c., 1890, pag. 175 und in Wiss. Mitth., l. c., pag. 590).

Hercegovina: auf buschigen Abhängen der Glogovo Planina selten (Vandas).

***Daphne laureola* L., Spec. plant., pag. 357 (1753).

Bosnien: bei Sarajevo (Hofmann).

Pomaceae.[1])

Crataegus monogyna Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114).]

Sandžak Novibazar: zwischen Han Kovač und Boljanić, im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Cotoneaster integerrimus Med. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114)].

Bosnien: auf der Lupoglavspitze in der Romanja Planina (Beck).

Hercegovina: Bjele vode bei Klinja und Dumoš Planina (Formanek).

Cotoneaster tomentosus Lindl. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114)].

Bosnien: um Sarajevo auf grasigen Abhängen des Trebović (Vandas); bei Starigrad (Fiala!).

Amelanchier ovalis Med. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114)].

Bosnien: im Miljackathale bei Sarajevo (Beck); auf dem Trebović (Fiala!).

Hercegovina: unter Buschwerk auf der Glogovo und Porim Planina (Vandas).

Pirus communis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114)].

Sandžak Novibazar: bei Jabuka, im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Cormus domestica Spach, Hist. veg. Phan., II (1834), pag. 97. — *Pirus domestica* L.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114)].

Bosnien: ein alter Baum bei Kobila glava nächst Sarajevo; bei Blaz und Drinsko ober Višegrad (Beck); um Gorazda (Formanek).

Sorbus aucuparia L. — *Pirus aucuparia* Gärtn.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114).

Bosnien: in Wäldern der Romanja Planina, zwischen Krummholz auf der Trebovićspitze (Beck); in Voralpenwäldern der Lelja Planina in einer Form, die sich der *S. praemorsa* Guss. nähert, doch ohne Blüthen.

Hercegovina: auf der Lelja Planina (Beck).

Malus communis Lam., Ill. des genr., II, pag. 545, Tab. 435, Fig. 1 *a—g*. — *Pirus malus* L.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica unter Buschwerk (Beck).

Aria nivea Host, Fl. Austr., II, pag. 8 (1831). — *Pirus aria* Ehrh.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 96 (114).

Bosnien: auf der Trebovićspitze zwischen Krummholz, in allen Miljackaschluchten, im Krupicathale bei Jelec, am Grad bei Gorazda (Beck).

[1]) Ueber Nomenclatur und Gliederung der Pomaceen vergleiche Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 701—716.

Hercegovina: an waldigen Abhängen der Preslica und Prislab Planina (Vandas); bei Konjica (Degen).

*f. **cyclophylla.**

Folia fere orbicularia, 70—100 mm. lata; nervi laterales utrimque 9—11.

Bosnia: in valle Vogosča supra Jasekovice prope Sarajevo (Beck).

Aria Mougeoti G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 714 (1892). — *Pirus Mougeoti* Soy. Will.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 97 (115).

Var. *typica* Beck, l. c., pag. 714. — *Sorbus Mougeoti* Soy. Will. et Godr. — *Pirus scandica* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 97 (115) nicht Fries; vgl. Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 129, siehe unten.

Bosnien: auf Felsen der Romanja Planina (Exsicc. nr. 118).

Var. *austriaca* G. Beck, l. c., pag. 714. — *Pirus Mougeoti* Soy. Will.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 97 (115).

Bosnien: in lichten Wäldern und unter Krummholz auf dem Trebović, bei Starigrad im Miljackathale (Beck); auf dem Igman (Reiser, Beck); zwischen Priesnica und Jasen (Beck); auf der Klek Planina (Fiala).

Nach Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 129, gehört die von mir in Bosnien angegebene und unter Nr. 118 meiner Exsiccaten als *Pirus scandica* ausgegebene Pflanze zu *Sorbus Mougeoti* Soy. Will. et Godr., welche nach demselben Autor im sterilen wie im blühenden und fruchtenden Stadium von *S. scandica* leicht zu unterscheiden ist.

Wiewohl ich die zahlreichen *Aria*-Arten unserer Alpen schon seinerzeit (in Flora von Hernstein, Prachtausgabe pag. 348—351 (1884), Kl. Ausgabe pag. 392 bis 394, Sond.-Abdr. pag. 216—218] einer besonderen kritischen Untersuchung gewürdigt hatte, unterwarf ich, angeregt durch Murbeck's Aeusserung, das reiche Material meines Herbares, sowie jenes der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums einer erneuerten kritischen Untersuchung, wobei ich die in der ausgezeichneten Abhandlung Koehne's »Die Gattungen der Pomaceen« (wissenschaftliche Beilage zum Programm des Falk-Realgymnasiums zu Berlin, 1890) niedergelegte schärfere Charakteristik der Pomaceen-Gattungen bei der Untersuchung zu Grunde legte. Hiedurch war ich im Stande, unsere heimischen *Aria*-Arten genauer zu gruppiren.[1]) Es ergab sich daraus, dass *Aria scandica* Decaisne, Mém. Pom., pag. 163 excl. Syn. *Sorbus scandica* Fries, Fl. Hall., pag. 83, allerdings von *Aria Mougeoti* zu unterscheiden ist, aber durchaus nicht nach den von Dr. Murbeck angegebenen Merkmalen, sondern nur durch den Fruchtbau.

Bei *Aria Mougeoti* findet man den Fruchtbau der Gattung *Aria* im Sinne Koehne's (l. c., pag. 17), bei *Sorbus scandica* hingegen einen ganz anderen. Bei *Aria Mougeoti* spalten sich die Fruchtblätter radiär zuerst in den Scheidewänden;[2]) die Spaltung schreitet sodann nach auf- und auswärts vor, umgreift — am Blüthenboden angelangt — allmälig von den Seiten her die Rückentheile der Fruchtblätter, so dass deren Spitzen vollkommen frei werden. Das gleiche Verhalten zeigt auch *Aria nivea* Host u. A., welche gleichfalls zur

---

1) Siehe Flora von Niederösterreich, pag. 710.

2) Am besten zu sehen an Serien von Fruchtknotenquerschnitten.

Section *Euaria* (Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 710 = *Aria* Host) gehört.

Hingegen spalten sich die Fruchtblätter bei *Aria scandica* Decaisne zuerst peripherisch an der Commissur zwischen dem Blüthenboden und der Scheidewand; die Spalte umgreift sodann die Fruchtblätter, löst sie vom Blüthenboden ab, und erst an den Fruchtblattspitzen tritt ein centripetales Eindringen der Spalte in die Scheidewände ein, die dann zu einer vollkommenen Trennung der Griffel führt.

Dasselbe Verhalten fand ich auch bei *Aria latifolia* und *A. torminalis* (= *Sorbus torminalis* Crantz); nur ist es bei letztgenannter nicht so deutlich zu sehen, weil die freien Fruchtblattspitzen (der behaarte, meist kegelförmige Grund der Griffel) viel kürzer bleiben als bei den anderen Arten der Gattung *Aria*. *Aria scandica, A. latifolia, A. torminalis* sind daher ob ihres Fruchtbaues in eine eigene Section zu stellen, welche schon von Medikus, Gesch. der Bot., pag. 81, im Jahre 1794 als Gattung *Hahnia* bezeichnet wurde.

Ich will aber zur Bekräftigung des oben Gesagten auch die anderen Merkmale der *A. Mougeoti* und *A. scandica* auseinandersetzen. Es sei jedoch vorausgesendet, dass zum Vergleiche Originalexemplare Michalet's und andere aus dem Jura stammende Exemplare der *A. Mougeoti* herangezogen wurden, weil in unseren Kalkalpen typische Exemplare der *A. Mougeoti* selten sind und nur eine Race derselben häufig ist, welche ich in meiner Flora von Niederösterreich, pag. 714 als *A. austriaca* bezeichnete.

Murbeck führt zuerst an, dass die Blätter der *Aria scandica* gegenüber jenen von *A. Mougeoti* etwas grösser sind, tiefere Einschnitte, reichlicher gezähnte Lappen und 8, selten 7 oder 9 Nerven besitzen. Ich fand an den zahlreichen im Wiener Hofmuseum erliegenden, im Freien gesammelten, hauptsächlich schwedischen Exemplaren[1]) der *A. scandica* die normalen, bestentwickelten Blätter 72—120 Mm. lang, 35—80 Mm. breit und 1·4—2 mal, meist 1·6 mal so lang als breit, an denselben 10—20 Mm. tiefe Einschnitte[2]) und je 8—9, selten 7 oder 10 Seitennerven.

Bei *Aria Mougeoti* hingegen beobachtete ich an der Jurapflanze die bestentwickelten ovalen, gegen den Grund keiligen Blätter 72—85 Mm. lang, 35—55 Mm. breit, 1·3—2 mal so lang als breit, an denselben kaum 1 Cm. tiefe Buchten und je 8—12 Seitennerven.

An der *Aria Mougeoti* var. *austriaca*, die von *A. Mougeoti* var. *typica* vornehmlich durch die breit-eirunden, oft fast kreisförmigen, am Grunde rasch kurzkeilig verschmälerten Blätter und durch deren grössere, oft aufeinanderliegende Lappen zu unterscheiden ist (vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 714), sind die bestentwickelten Blätter 60—110 Mm. lang, 40—90 Mm. breit, 1·1—1·5 mal, meist 1·3 mal so lang als breit, die Buchten desselben findet man bis 20 Mm. tief; Seitennerven sind je 8—12 vorhanden.

Stellt man die sehr zahlreichen Messungen, welche an ausgewachsenen Blättern von Blüthenzweigen der *Aria scandica* und *A. Mougeoti* gewonnen wurden, nebeneinander, so findet man:

[1]) Fries, Exsicc. (Original) von Upsala, Stockholm l. Nyman u. a.; Gottland l. Andersen, Bleckinge l. Svanlund, Smoland l. Hylten-Cavallius; Ins. Oesel; Holm l. Wickström.

[2]) Die untere Seite desselben wurde gemessen.

	Länge (Millimeter)	Breite (Millimeter)	Verhältniss der Länge zur Breite	Tiefe der Einschnitte in Mm.	Seitennerven
Aria scandica .	72—120	35—80	1·4—2 : 1	10—20	8—9
Aria Mougeoti .			meist 1·6 : 1		(7—10)
α) typica . .	72—85	35—55	1·3—2 : 1	bis 10	8—12
β) austriaca .	60—120	40—90	1·1—1·5 : 1	10—20	8—12

Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass *Aria scandica* weder durch etwas grössere Blätter, noch durch die tieferen Einschnitte von *A. Mougeoti* abzutrennen ist, und dass, nachdem ich die Anzahl der Zähne an den Lappen variabel fand, nur in der Anzahl der Nerven Anhaltspunkte zu deren Unterscheidung in sterilem Zustande vorhanden sind. Dieses Merkmal bewegt sich aber innerhalb zum Theil sich deckender Grenzen, ist also durchaus nicht immer verlässlich.

Prüfen wir die weiteren von Dr. Murbeck angegebenen Unterscheidungsmerkmale. Dr. Murbeck findet bei *A. scandica* die Blüthen grösser, die Staubfäden gröber, die Antheren breiter als bei *A. Mougeoti* und überdies die Kelchzipfel abstehend, die Behaarung der Inflorescenzaxen reicher. Meine Messungen der Blumenblätter ergaben:

für *A. scandica* 5—7 Mm. Länge
» » *Mougeoti* 6—7 » »

Man müsste also eher der *A. Mougeoti* grössere Blüthen zuschreiben. Unterschiede in den Staubblättern und in der Behaarung konnte ich bei bestem Willen nicht auffinden. Die Kelchzipfel scheinen mir in gleichen Entwicklungsstufen der Blüthe bei beiden Arten nicht wesentlich anders gestaltet.

Auch soll nach Murbeck die Frucht von *A. Mougeoti* doppelt wenn nicht dreifach kleiner sein als bei *A. scandica*. Reife Früchte von *A. Mougeoti* fand ich rundlich und 10—13 Mm. lang. Von *A. scandica* sah ich keine vollends reifen Früchten von wild gesammelten Exemplaren. Aber an Culturexemplaren von *A. scandica*, die man in den Gärten Deutschlands und Oesterreichs nicht selten antrifft und bei denen gewöhnlich eine bessere Fruchtbildung einzutreffen pflegt, waren die Früchte nur höchstens 13 Mm. lang. Ich glaube demnach nicht, dass die Früchte der wilden Pflanze, wie Murbeck meint, zwei- wenn nicht dreimal grösser als jene von *A. Mougeoti* sein werden, d. h. mindestens circa 20—30 Mm. Länge erreichen, eher scheint es mir, dass Dr. Murbeck reife Früchte von *A. Mougeoti* nicht gesehen hat.

Nach diesen Auseinandersetzungen halte ich daran fest, dass *A. scandica* nicht durch die von Dr. Murbeck angegebenen Merkmale mit Sicherheit von *A. Mougeoti* abgetrennt werden kann, dass aber *A. scandica* durch den Fruchtknotenbau, auch wohl durch die geographische Verbreitung genügend gekennzeichnet ist, um als Art oder Race in der formenreichen Gruppe der *A. nivea* Host festgehalten zu werden.

Da der Fruchtbau erst ganz kürzlich durch Koehne's treffliche Untersuchungen in den Vordergrund zur Unterscheidung der Pomaceengattungen gestellt wurde, wird es nicht weiter auffallen, dass Decaisne [Mémoire sur la famille des Pomacées in Nouv. Archiv. du Museum d'hist. nat. de Paris (1874), pag. 163] beide Arten als *A. scandica* zusammenfasste, und dass ich seinerzeit

die typische Form der *A. Mougeoti* fälschlich als *Pirus (Sorbus) scandica* bezeichnete und von der mir wohlbekannten, in den nördlichen Kalkalpen und auch in Bosnien häufigen *A. Mougeoti* var. *austriaca* unterschied. Mit den von Murbeck angeführten Unterscheidungsmerkmalen ist aber, wie ich nachwies, eine Trennung der *A. Mougeoti* von *A. scandica* durchaus nicht gerechtfertigt. Ein glücklicher Zufall liess ihn aber das Richtige erkennen.

Aria torminalis Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 713. — *Pirus torminalis* Ehrh.; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 97 (115).

Bosnien: bei Vučia luka und auf dem Trebović (Fiala); am Grad bei Gorazda (Beck).

Hercegovina: in Voralpenwäldern im Idbarthale der Prenj Planina bei 800 M. (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Aria chamaemespilus Host, Flora Austr., II, pag. 8 (1831); Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 712. — *Mespilus chamaemespilus* L., Spec. plant., pag. 479.

Bosnien: auf Felsen am Nordhange der Bjelašnica (Brandis in litt.); zwischen Legföhren auf der Treskavica Planina (Reiser!); auf der Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: in Voralpenwiesen der Prislab Planina einzeln (Vandas).

Rosaceae.

Rosa silvestris Herm., Diss. inaug. de Rosa (1762), nr. 10. — *R. repens* Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 97 (115)].

Bosnien: in Buschwäldern des Trebović.

Hercegovina: unter Buschwerk im Idbarthale der Prenj Planina.

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Banja (Beck).

Rosa polyacantha Borb., Prim. Ros. Hung., 1880, pag. 494.

f. *globulosa* Kell. et Form. in Oest. bot. Zeit., 1890, pag. 103.

Bosnien: Auf dem Crni vrh bei Foča (Formanek).

Rosa mollissima Fr., Novit., ed. II, pag. 151.

f. *Erici* var. *minor* Keller in Oest. bot. Zeit., 1890, pag. 103.

Hercegovina: unter dem Dumoš (Formanek).

Rubus saxatilis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Bosnien: bei Lukavac in der Bjelašnica Planina (Landauer); auf der Treskavica (Murbeck), daselbst am Ogorjeli kuk bis 1700 M. (Fiala!); auf der Ulobič Planina und im Blato jezero-Thale am Maglić (Beck).

Hercegovina: am Otiš in der Prenj Planina (Beck); auf grasigen Hängen des Porim (Vandas).

Rubus idaeus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Bosnien: in lichten Voralpenwäldern in Südbosnien nicht selten.

Hercegovina: an waldigen Abhängen des Porim oberhalb Ruiště (Vandas).

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

Rubus caesius L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Nach Formanek häufig.

Rubus montanus Lib. in Lej., Fl. de Spaa, II, pag. 317. — *R. candicans* Weihe [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Bosnien: auf der Površnica bei Gorazda nächst Foča (Formanek).

Rubus Caflischii Focke, Syn. Rub., pag. 278.

Bosnien: bei Gorazda (Formanek, fide Borbás).

**Rubus Winteri* P. J. Müller in Focke, Exs. und Schultz, Herb. norm., pag. 38.

Bosnien: am Crni vrh bei Foča (Formanek, fide Borbás).

Rubus ulmifolius Schott [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Hercegovina: auf der Ivan Planina und von dort durch das Trstenica- und Narentathal abwärts (Formanek); um Konjica! (Degen); Jablanica und Drežnica! (Vandas); im Idbarthale der Prenj Planina und bei Glogošnica noch bei circa 400 M. (Beck).

Rubus tomentosus Borkh. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Bosnien: zwischen Ilovči und Trnovo im Zeljesnicathale (Beck); bei Gorazda (Formanek).

*f. *R. hypoleucus* Vest in Syll. plant. Ratisb., I, pag. 235.

Bosnien: bei Lukavica nächst Sarajevo (Beck).

*f. *canescens* Wirtg. nach Focke, Syn. Rub., pag. 227.

Hercegovina: in der Trstenicaschlucht bei Konjica (Beck).

*var. *subaculeatus* Borbás in Oest.-bot. Zeit. (1883), pag. 151.

Bei der Ranjenkaraula (Formanek).

Rubus hirtus W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

Bosnien: bei Vučia luka nächst Sarajevo (Formanek); am Metaljkasattel bei Čelebić, im Govzathale bei Jelec, Vratlo bei Kalinovik (Beck).

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

Rubus bifrons Vest in Tratt., Rosac. Monogr., III (1823), pag. 28.

var. *incrustatus* Borb., Term. füz., IX (1885), pag. 312.

Hercegovina: um Mostar, Juni (Jetter!).

Fragaria collina Ehrh. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 115 (133)].

*f. *foliolosa* G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 748.

Bosnien: auf dem Trebović (Murbeck).

Potentilla silvestris Neck. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].

*f. *P. strictissima* Zimmet., Eur. Art. der Gatt. *Potentilla*, pag. 5.

Bosnien: unter Buschwerk bei Sarajevo, Mai (Fiala!).

Nach Murbeck (Studier öfver krit. kärlväxt form. in Bot. Notis., 1890, pag. 196) ist *P. strictissima* Zimm. ein Synonym zu *P. silvestris*.

?f. *laxa* Formanek sine descript.

Bosnien: am Trebović bei Sarajevo (Formanek).

Potentilla Gremlii Zimm. = *P. silvestris* × *reptans* fide Murbeck, Beitr., pag. 132 [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].

Bosnien: von mir bei Vrutci im Sarajevsko polje entdeckt; nach Murbeck in Wiesen, Gebüschen daselbst um Bacevo, Vrelo Bosne verbreitet.

Potentilla reptans L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].

Bosnien: um Sarajevo (Murbeck, Fiala!); im Sarajevsko polje (Murbeck); unter Buschwerk bei Station Vogosča an der Bosna (Beck); auf dem Metaljkasattel bei Pale (Beck). Nach Formanek verbreitet.

Hercegovina: in Waldwiesen am Fusse der Preslica Planina (Vandas); bei Ledići (Landauer).

**Potentilla rupestris* L., Spec. plant., pag. 496 (1753).

Bosnien: an Bergabhängen im Moščavicathale bei Sarajevo, um Pale, Mai (Fiala!).

***Potentilla anserina* L., Spec. plant., pag. 495 (1753).
Bosnien: nächst Visoko, bei Sarajevo, Ilidže (Formanek); bei Ledići (Landauer).

Potentilla recta L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].
Bosnien: an Abhängen des Trebović, bei Trnovo (Beck); überhaupt um Sarajevo (Formanek); auf Bergwiesen im Zeljesnicathale, bei Tarčin (Murbeck); Pale (Fiala).
Sandžak Novibazar: bei Jabuka (Beck).
Formen mit durchaus fünfzähligen Blättern: um Sarajevo (Murbeck).
Mit goldgelben Blumen: auf dem Trebović bei Sarajevo (Murbeck).

*Var. *P. obscura* Willd., Spec. plant., II (1799), pag. 1100 et Aut.
Bosnien: um Sarajevo in der Moščavicaschlucht (Formanek); bei Mrkovic und auf dem Trebović (Murbeck); am Igman (Fiala!); bei Gorazda, am Kmur bei Foča (Formanek).
Hercegovina: bei Kalinovik (Formanek); um Mostar (Hofmann!) im Gačko polje (Riedel!).

***Potentilla recta* × *argentea*. — *P. crassa* Tausch.
Bosnien: auf dem Crni vrh bei Foča (Formanek).

?**Potentilla pedata* Nestl., Mon. Pot., pag. 44, Tab. VII (1816).
Var. *P. laeta* Rchb., Fl. Germ. exs., pag. 595 (1832).
Bosnien: auf dem Trebović und Glog bei Sarajevo (Formanek). Von Niemandem bisher in der botanisch gut bekannten Umgebung Sarajevos beobachtet!

***Potentilla canescens* Besser, Prim. Fl. Gal., I, pag. 330. — *P. inclinata* Mert. u. Koch, Deutschl. Fl., III, pag. 522.
Bosnien: auf dem Trebović (Murbeck); um Sarajevo, am Crni vrh bei Foča (Formanek).

*Var. *laciniosa* Mert. u. Koch, Deutschl. Fl., III, pag. 523. — *P. fissidens* Borb. bei Zimmet., Europ. Pot., pag. 9.
Bosnien: um Sarajevo bei Jasekovic und Han Biosko, Juli (Beck).

Potentilla argentea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].
Bosnien: im Sutjeskathale (Beck); am Kmur und Crni vrh bei Foča (Formanek).

*f. *P. tenuiloba* Jord., Pugill., pag. 67.
Bosnien: am Glog bei Sarajevo, auf der Romanja Planina, am Crni vrh bei Foča (Formanek).

*Var. *P. incanescens* Opiz, Naturalientausch (1824), pag. 136.
Bosnien: bei Gorazda (Formanek).

Potentilla aurea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].
Bosnien: Gola Jahorina (Fiala); bei Ledići (Landauer); im Kojnsko polje nächst der Ljubična (Beck).
Hercegovina: auf der Visočica Planina schon von Tušila gorni an bei 1250 M. (Beck); Dumoš und Morinje Planina (Formanek); Alpentriften der Porim Planina (Vandas).

*Var. *P. chrysocraspeda* Lehm., Delect. sem. hort. Hamb., pag. 10, nr. 14 (1849) und Revis. Pot., pag. 160, Tab. 54.
Bosnien: auf Alpentriften der Treskavica bei circa 1800 M. mit *P. aurea* (Murbeck).

***Potentilla montenegrina* Pant. in Oest. bot. Zeitschr., 1873, pag. 5 und Adnot. ad Fl. Herceg. etc., pag. 119 (1874); Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 136.

Bosnien: um Sarajevo in Voralpenwiesen auf dem Trebović bei 1500—1600 M. (Murbeck, Beck, Exs. nr. 185); bei Vučia luka bei circa 1300 M., auf der Romanja Planina (Beck).

Hercegovina: in Wiesen bei Tušila gornji in der Visočica Planina bei 1250 M. (Beck); auf grasigen Gipfeln der Lisin und Preslica Planina (Vandas).

Potentilla minima Haller f. in Schleicher, Pl. exs. (1794), cent. I, nr. 59 und in Ser. Mus. Helv., I, pag. 51.

Hercegovina: an Schneegruben der Trinača in der Plaša Planina bei circa 1900 M. (Beck).

Potentilla maculata Pourr. in Act. Tolos., III (1788), pag. 316 nach Lehm., Rev. Pot., pag. 119. — *Potentilla villosa* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134). Weitere Synonyme sieh bei Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 760.

Bosnien: auf der Gola Jahorina (Fiala); auf der Maglić und Volujak Planina, im Kojnskopolje an der Ljubična (Beck), Exs. nr. 187 (Treskavica Planina).

Hercegovina: auf der Visočica, Lelja und Prenj Planina (Beck); Crvstnica Planina (Vandas); Velež Planina (Beck).

*f. **perhumilis.**

Caulis 2—4 cm. altus, humilis, 1—3 florus. Petala 10 mm. longa.

Bosnia: in alpinis montis Volujak circa 2000 m. s. m. (Beck).

Potentilla dubia Moench, Hass., Nr. 573 nach Roth, Tent. Fl. Germ., II 1, pag. 573 und Moench, Meth., pag. 659. — *P. rubens* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134).

Bosnien: um Sarajevo auf den Abhängen des Siljatoberges bei Han Biosko, circa 1250 M., Juli (Beck).

f. *P. australis* Krašan [Beck, l. c.].

Bosnien: unter Buschwerk am Fusse der Treskavica gegen Trnovo (Murbeck).

Potentilla cinerea Villars, Prosp. nach Chaix in Vill., Hist. pl. Dauph., I, pag. 345.

Var. *typica* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 757; Kern., Fl. exs. Austro-hung., nr. 827!

Bosnien: auf dem Trebović bei Sarajevo, Juni (Beck).

Var. *P. incana* Gärtn., Mey., Sch., Fl. Wetterau, II, pag. 248. — *P. arenaria* Borckh., daselbst; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134).

Standorte l. c.

Var. *P. Tommasiniana* Schultz. — *P. trifoliata* Koch; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134).

Bosnien: bei Sarajevo schon von Hofmann gesammelt; daselbst noch im September blühend (Engler!); auf Haiden bei Kovanje (Beck).

Potentilla Tommasiniana × *opaca* L.

Bosnien: nach Formanek bei Bakie nächst Sarajevo.

Potentilla opaca L., Amoen. Acad., IV, pag. 274 und L. Herb., aber Spec. plant., ed. II, pag. 713 nur zum Theil. Vgl. Aschers. in Abh. bot. Ver. Brandenbg., XXXII, pag. 156; Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 758.

*Var. *P. baldensis* Zimm. in Kern., Schedae ad fl. exs. austro-hung., III, pag. 27 und Exs. nr. 833.

Bosnien: häufig auf Alpentriften der Treskavica Planina (Murbeck).

Potentilla caulescens L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 116 (134)].

Bosnien: in den Miljackaschluchten (Beck).

Hercegovina: auf felsigen Abhängen der Glogovo und Prislab Planina (Vandas).

Potentilla Clusiana Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Bosnien: auf Felsen in der Alpenregion der Bjelašnica (Beck); Maglić und Volujak Planina (Murbeck, Beck).

Hercegovina: auf der Glogovo, Prislab, Porim Planina (Vandas); auf dem Otiš der Prenj Planina noch bei 2100 M. (Beck).

Auf der Prenj Planina sammelte Prof. Engler eine Form, die durch etwas abstehende Behaarung des Stengels und durch zottige Kelche auffällig war.

**Potentilla apennina* Tenore, Prodr. Fl. Nap., I, pag. XXX, Fl. Nap., I, pag. 291. — *P. nitida* G. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135) nicht L. Durch einen Zufall ging das ? vor der an nicht blühendem Materiale gemachten zweifelhaften Bestimmung verloren, was nachgetragen sei.

Hercegovina: auf Felsen der Alpenregion in der Prenj Planina und ihren Vorbergen häufig (Beck); auf der Glogovo, Prislab, Porim Planina (Vandas); auf der Trinača bei 1800—2000 M., Juli—September (Beck).

Potentilla micrantha Ram. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Wiederholt fand ich an der südbosnischen Pflanze behaarte Staubfäden. Beginnt schon im März zu blühen.

Geum. — Ueber diese Gattung vgl. G. Beck: Die *Geum*-Arten der Balkanländer in Abh. zool.-bot. Ges., 1895, pag. 101.

Geum urbanum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Bosnien: in Südbosnien verbreitet.

Hercegovina: Vrabač bei Konjica (Formanek); in der Voralpenregion der Preslica (Vandas).

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

Geum molle Vis. et Panč. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)]; Beck, in Verh. zool.-bot. Ges., 1895, pag. 102.

Bosnien: auf grasigen Abhängen und unter Buschwerk auf dem Trebović bis 1200 M. (Vandas, Murbeck, Beck); auf dem Igman (Fiala).

Hercegovina: auf der Preslica (Vandas).

Geum rivale L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Auf der Treskavica fand ich eine wohl nicht normale Form mit gesägten Kelchblättern.

**Geum (Sieversia) bulgaricum* Panč., Elem. Fl. Bulg. (1883), pag. 26; Velen., Fl. Bulg., pag. 176. Vgl. Beck, *Geum*-Arten der Balkanländer in Verh. zool.-bot. Ges., 1895, pag. 103.

Hercegovina: in der Prenj Planina auf unzugänglichen Kalkfelswänden der Ortišabfälle gegen die Tissovicaalpe in einer Seehöhe von circa 1800 M. in wenigen, zumeist unerreichbaren Exemplaren.

**Waldsteinia geoides* Willd. in Neue Schrift. der Ges. f. Naturf. Berlin, II, pag. 106, Taf. 4, Fig. 1 (1799).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Priboj, August (Beck).

Dryas octopetala L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Bosnien: auf der Klek Planina (Fiala); Volujak Planina (Murbeck, Beck).

Hercegovina: auf dem Otiš in der Prenj Planina (Beck); auf der Porim Planina (Vandas); Velez (Beck).

Alchemilla vulgaris L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Bosnien: an Bachufern bei Kovačic nächst Sarajevo (Fiala!); auf der Treskavica (Beck); bei Mokro (Formanek); in einer schwach behaarten Form auf der Treskavica und Maglić Planina (Beck).

Hercegovina: in Wiesen bei Tušila gornji an der Visočica Planina (Beck).

Var. *A. hybrida* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)]. — Var. *subsericea* Gaud., Fl. Helv., I, pag. 453.

Bosnien: in Wiesen bei Vučia luka (Fiala!).

Hercegovina: auf der Visočica und Plaša Planina (Beck).

Var. *A. glomerata* Schmidt, Fl. Boëm., IV (1794), pag. 89. — *A. glabra* Poir. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Bosnien: um Prjevor (Murbeck) und am Kamme der Maglić Planina (Beck).

Alchemilla alpina L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Bosnien: auf der Lelja, Veternik Planina (Beck); Volujak (Murbeck, Beck).

Hercegovina: auf der Lisin und Preslica Planina (Vandas); auf dem Otiš in der Prenj Planina (Beck).

Agrimonia eupatoria L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Hercegovina: bei Glogošnica unter dem Glogovo, am Podvelez noch bei 900 M.

Sandžak Novibazar: bei Plevlje, im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

**Agrimonia odorata* Aiton, Hort. Kew., II, pag. 130.

Bosnien: bei Han Semizovać an der Bosna, Juli (Beck).

Aremonia agrimonoides Neck. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 117 (135)].

Hercegovina: auf der Preslica und Porim Planina (Vandas).

Die erste Angabe des Vorkommens dieser Pflanze in Bosnien datirt von Lehmann, der sie 1849 als *Potentilla stenantha* in Add. ad. ind. sem. hort. Hamb., pag. 7 beschrieb. Vgl. Lehm., Pug., IX, pag. 7 und Revis. Pot., pag. 44, Tab. 14.

Sanguisorba officinalis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Bosnien: in Wiesen bei Han Hreša nächst Sarajevo bei circa 1000 M. (Beck).

Sanguisorba minor Scop., Fl. Carn., ed. II, I, pag. 110. — *Poterium sanguisorba* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje, im Limthale zwischen Prjepolje und Banja (Beck).

Sanguisorba polygama G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 768. — *Poterium polyganum* W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Bosnien: in Bergwiesen um Trnovo 800—900 M. (Murbeck).

Spiraeaceae.

Spiraea cana W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

*Var. *Sp. mollis* C. Koch und Bouché in Regel, Gartenflora (1854), pag. 404.

Bosnien: hiezu die angegebenen Standorte im Miljackathale (Exs. nr. 104 und 189); bei Blaž nächst Višegrad; am Igman gegen Jasen (Beck).

Spiraea ulmifolia Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Hercegovina: an waldigen Abhängen der Glogovo und Prislab Planina häufig (Vandas).

Filipendula ulmaria Max., Adnot. in Act. hort. Petrop., VI (1879), pag. 251; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Bosnien: bei Pazaric, Pale und am Metaljkasattel, in der Hrastnicaschlucht der Treskavica noch bei 1580 M.; im Govzathale bei Jelec (Beck).

Hercegovina: am Vratlo bei Kalinovik (Beck).

*Var. *tomentosa* Max., l. c. — Var. *discolor* Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 208.

Bosnien: in feuchten Wiesen bei Lukavica nächst Sarajevo, Juli (Fiala!).

Var. *denudata* G. Beck, l. c.

Bosnien: bei Visoko und am Debelo brdo bei Sarajevo (Formanek).

Filipendula hexapetala Gil. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Hercegovina: auf Wiesen bei Umoljane 1400 M.; am Podvelez bei Mostar bei 1000 M.

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

Amygdalaceae.

Prunus spinosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Bosnien: bei Visoko, um Sarajevo bei Ilidže (Formanek); Kobila glava, häufiger im Vogošcathale, bei Pale (Beck); auf der Površnica bei Gorazda (Formanek); am Vučevo bei Bastasi, baumförmig bei Zidine nächst Gorazda (Beck).

Hercegovina: im Idbarthale der Prenj Planina, zwischen Lisičic und Ostrožac, bei Jablanica, Glogošnica (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Prunus domestica L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 118 (136)].

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Priboj cultivirt.

**Prunus Mahaleb* L., Spec. plant., pag. 474 (1753).

Hercegovina: unter Buschwerk der Glogovo Planina (Vandas).

Papilionaceae.

Cytisus ramentaceus Sieb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Hercegovina: in Gebüschen der Glogovo Planina (Vandas). Ist auch noch auf der gegenüberliegenden Raška gora, ebenso wie auf den Abhängen des Velež sehr häufig (Beck).

Hiezu gehört ohne Zweifel auch der *Cytisus alpinus* Mill., den Struschka (Umgebung Mostars, pag. 18) vom Podvelež anführt.

**Cytisus nigricans* L., Spec. plant., pag. 739 (1753).

Bosnien: im unteren Vogošcathale bei Sarajevo, Juli (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja (Beck).

f. *mediterraneus* Pant. in Oest. bot. Zeitschr., XXIII (1873), pag. 5 und Adnot., pag. 123.

Hercegovina: auf der Glogovo Planina (Vandas).

Cytisus hirsutus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Hiezu ziehe ich die im Gebiete vorkommenden Varietäten:

a) typicus. — *C. hirsutus* var. *genuinus* Briquet, Études sur les Cytises, pag. 170. Pedunculi breves, summo dimidiam calycis longitudine aequantes. Germina etiam in lateribus copiose pilosa.

Bosnien: um Sarajevo bei Kovačic und im Miljackathale, Ende April, Mai (Fiala!).

Hercegovina: bei Udbar in der Prenj Planina (Beck).

β) C. falcatus W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (139)].

Pedunculi breves. Germina in lateribus glabra.

Bosnien: um Sarajevo in steinigen Wiesen auf dem Trebović circa 1000 M. (Murbeck); im Miljackathale (Fiala!).

γ) C. alpestris Schur [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Humilis, copiose ramosus, ubique patentim hirsutus. Flores longe pedunculati. Pedunculi usque ad 1 cm. longi, patentim pilosi. Germina in lateribus glabra (vel pilosa).

Bosnien: auf den Felskuppen des Trebović und der Gola Jahorina, Juni (Fiala!).

Hercegovina: in Alpentriften der Velež Planina bei 1700 M. (Bornmüller!) und herab bis 1000 M., Juni (Beck); hier die Form *aberrans* mit behaarten Flächen der Hülsen.

Die typische Pflanze mit nur an den Nähten gewimperten Hülsen scheint auf den Gebirgen der Occupationsländer weit verbreitet zu sein, denn ich fand sie auch massenhaft auf steinigen grasigen Stellen in der Alpenregion der Osječenica und Klekovaca und in der Vranica Planina; am Inac sammelte sie M. Schwarz.

Die Form *aberrans* mit auf den Flächen behaarten Früchten ist mir bekannt aus:

Croatien: am Svib bei Fiume (Beck).

Bosnien: von der Umgegend des Prokosko jezero in der Vranica Planina (Schwarz!).

Hercegovina: in Alpentriften der Velež Planina bei 1000—1700 M. (Bornmüller, Beck).

Montenegro: am Njeguš bei 800 M. (Bornmüller!).

Cytisus bosniacus G. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137) als Var. des *C. ciliatus* Wahlenb. — *C. hirsutus* subsp. *leiocarpus ε. bosniacus* Briquet, Études sur les Cytises, pag. 168.

Suffrutex humilis, valde ramosus, in omnibus partibus subappresse pilosus vel subsericeus. Rami novelli sicut petioli copiose pilosi, vix sericei. Foliola obovata, subobtusa, basim versus cuneata, supra glabra, subtus et in margine appresse nec copiose sericea, summum 16 mm. longa et 5—6 mm. lata. Flores singuli vel bini, laterales, 25—30 mm. longi, pedunculo brevi 3—9 mm. longo praediti. Calyx subappresse pilosus. Vexillum flavum, in medio cum alis fulvescens, extus glabrum. Legumina linealia, compressa, utrinque attenuata, pulla, in lateribus et suturis pilis sparsis saepe crispulis tecta, 30—37 mm. longa, c. 5 mm. lata.

Bosnia: ad saxa calcarea circa Sarajevo in monte Trebović, Orlovac, Dragulac (Beck), prope pontem Kozina čupria et circa fontem Helenenquelle in valle fluminis Miljacka (Fiala!); in monte Romanja Planina (Beck); prope Košuča in monte Jahorina Planina (Fiala).

Floret m. Majo, Junio; fruct. m. Julio.

Ich hielt anfangs den *C. bosniacus* für eine Form des *C. ciliatus* Wahl., erachte aber denselben jetzt, nachdem die Studien Simonkai's und Briquet's über *Cytisus* vorliegen,[1]) für eine gut charakterisirte Pflanze, welche mit vielem

[1]) Simonkai, Magyar. környék. zanótaj (Cytisi Hungariae terrarumque finitimarum) in Mathem. Termész. közlem., XXII (1888), pag. 355. Briquet, Études sur les Cytises des Alpes maritimes. Genève 1894. Enthält auf pag. 132 eine »Revision générale du genre Cytisus«.

Rechte den Rang einer Art in dem Schwarme unserer Gaiskleearten aus der Gruppe des *C. hirsutus* L. beanspruchen kann.

Briquet hat die Verwandtschaft des *C. bosniacus* zu anderen Arten damit gekennzeichnet, dass er die Pflanze als var. *bosniacus* Briq. unter die subspec. *leiocarpus* Briqu. einreihte.[1]) Die genannte Subspecies umfasst nach Briquet als var. ζ den *C. leiocarpus* A. Kerner in Oest. bot. Zeitschr., 1863, pag. 90, und weiters als var. η den *C. subleiocarpus* Simk. in Term. Füz., IX (1885), pag. 44.

Zu *Cytisus leiocarpus* A. Kerner, von dem mir Originalexemplare aus Kerner's Hand vorliegen, kann *C. bosniacus* wohl nicht gehören, denn die ausgewachsenen Blättchen des *C. leiocarpus* sind um Vieles grösser, 25—40 Mm. lang, stets über 1 Cm. und bis 2 Cm. breit und ganz kahl. Der Kelch ist fast kahl oder nur zerstreut behaart, die Hülsen sind kahl.

Es mag jedoch bemerkt werden, dass diese der Diagnose entnommenen Merkmale selbst bei den Originalexemplaren nicht zutreffen, denn diese haben reichlich behaarte Kelche. Die Exemplare des *C. leiocarpus,* welche in der Flora exsicc. austro-hungar., nr. 814, ausgegeben wurden, haben sogar einen reichlich abstehend behaarten Kelch, was mit der Kerner'schen Diagnose: »calyx glaber, pilis sparsis adpressis obsitus« ganz unvereinbar ist. Ueberdies haben die Blüthenexemplare des letztgenannten Exsiccatenwerkes abstehend behaarte Blätter, so dass wohl mit Zuversicht behauptet werden kann, sie gehören nicht zu *C. leiocarpus* A. Kerner.

Die Behaarung der jungen Aeste und Blattstiele ist bei *C. bosniacus* eine viel schwächere und weniger geschlossene als bei *C. leiocarpus.*

C. subleiocarpus Simonkai soll sich nach dessen Enum. flor. Transsilv., pag. 174 von *C. leiocarpus* A. Kerner nur durch die Behaarung der Hülsen unterscheiden. »Ab eo solum leguminibus in sutura seminifera ciliatis vel etiam in latere sparse pilosis distinguitur,« sagt Simonkai an der betreffenden Stelle. Somit dürften auch die vorhin angeführten Unterscheidungsmerkmale des *C. leiocarpus* gegenüber *C. bosniacus* auch für den *C. subleiocarpus* Sim. aufrecht zu erhalten sein.

Nach Simonkai's Bestimmungstabelle (in Cytisi Hung., pag. 359) komme ich bei Berücksichtigung der schwierig zu entscheidenden Frage, ob ein suffrutex oder frutex vorliegt, entweder auf *C. Haynaldi* Sim. oder *C. leiocarpus* A. Kerner.

C. Haynaldi Simk., Enum. fl. Transsylv., pag. 173 (1886), wird aber von Simonkai (in Cytisi Hung., pag. 362) mit »foliis dorso petiolisque pilis longis patentissimis villosis« versehen charakterisirt, was bei unserer Pflanze durchaus nicht zutrifft.

C. ratisbonensis Schaff., angeblich von Hofmann um Sarajevo und von Zoch am Trebović gefunden und von mir schon in der Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137) mit ? bezeichnet, gehört wohl zu *C. bosniacus.*

Cytisus pauciflorus Ebel [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Bosnien: unter Buschwerk bei Pale, Juli (Fiala).

Cytisus Kitaibelii Vis., Fl. Dalm., III, pag. 269. — *Genista procumbens* Waldst. u. Kit., Descr. pl. rar. Hung., II, pag. 197, Tab. 180; [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

[1]) Briquet, Études, pag. 168.

Bosnien: am Fusse der Treskavica gegen Trnovo bei circa 1200 M. (Murbeck).

Cytisus supinus L., Spec. plant., pag. 740 α, I. — *C. capitatus* Scop., Flor. Carn., ed. II, II, pag. 70.

Ist nach Formanek in Oest. bot. Zeitschr., 1890, pag. 105, in dem von ihm im Jahre 1888 bereisten Gebiete, daher auch in Südbosnien verbreitet. Doch wurde bisher noch von keinem der Botaniker, welche dieses Gebiet betreten haben, eine Angabe über das Vorkommen dieser Pflanze der Literatur übergeben. Im Kataloge von Ascherson und Kanitz ist sie weder für Bosnien noch für die Hercegovina verzeichnet, hingegen kommt sie nach Conrath bei Banjaluka, nach Jurišić bei Zwornik vor, und ich selbst beobachtete sie bei Otoka im Unathale, im Buschwalde der Debeljača bei Bihać und bei Varcar vakuf. Sämmtliche Standorte liegen weit ab von den Marken Südbosniens, so dass die Angabe Formanek's für unser Gebiet zu berechtigten Zweifeln Anlass gibt.

Cytisus albus Hacquet, Reisen, I, pag. 49 (1790); Simonkai, Cytisi Hung., pag. 369.

Hiezu gehört: *C. austriacus* (Flora von Südbosnien, III, pag. 119) mit den daselbst angeführten Standorten. Weitere Standorte sind folgende:

Bosnien: bei Pale (Fiala); im Drinathale bei Bastasi, in der Suha (Beck).

Bei der Anwendung von Simonkai's Clavis specierum, l. c., pag. 359, komme ich bei der Bestimmung der mir vorliegenden Exemplare auf *C. Heuffelii* Wierzb. Die bosnische Pflanze hat jedoch einen lang und abstehend behaarten Kelch, während die Originale des *C. Heuffelii,* welche sich reichlich im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums vorfinden, einen dicht, kurz und anliegend behaarten Kelch aufweisen.

Da ich Fruchtexemplare vorliegen habe und von den blühenden Pflanzen die Blüthenfarbe nicht notirte, wäre es immerhin möglich, dass die var. *pallidus* Schrader in DC., Prodr., II, pag. 155, vorliegt. Doch ist das Indument der bosnischen Pflanzen mit Ausnahme des Kelches ein anliegendes.

**Genista radiata* Scop., Fl. Carn., ed. II, II, pag. 51 (1772).

Bosnien: auf der Radovina und Ljubična Planina krummholzartige Bestände bildend. In gleicher Formation beobachtete ich diese Art auch auf der Klekovaca in einer Seehöhe von circa 1800 M.

Genista silvestris Scop., Fl. Carn., ed. II, II, pag. 53.

Hercegovina: auf der Čabulja Planina bei 1000 M. (Beck).

Var. *G. dalmatica* Bartl. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Hercegovina: bei Konjica (Degen); auf felsigen Abhängen der Preslica (Vandas), Prenj (Beck), Glogovo, Prislab Planina (Vandas); um Mostar auf dem Podvelež hier auch in Uebergangsformen zu *G. silvestris* Scop. (Beck).

Genista germanica L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Bosnien: bei Foča (Formanek).

Genista tinctoria L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 119 (137)].

Nach Formanek nicht selten. Auf dem Veternik in der Ljubična fand ich bei 1800 M. eine kleine niedliche Form.

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjebolje und Priboj (Beck).

*Var. *G. lasiocarpa* Spach in Ann. sc. nat., sér. 3, III, pag. 135.

Hercegovina: in Wäldern bei Konjica (Bornmüller!).

Var. *G. ovata* W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)] im Sinne Spach's, l. c., pag. 134.

Bosnien: bei Station Vogošca an der Bosna (Beck); auf den Abhängen des Trebović (Vandas).

Hercegovina: auf der Preslica (Vandas).

Genista triangularis W. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

Bosnien: bei Vitez, Foča (Fiala).

Hercegovina: in der subalpinen und alpinen Region des Velež bei 1000—1800 M. (Beck, Bornmüller!).

Genista pilosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

Bosnien: in der Riekaschlucht bei Čelebic (Beck).

Genista sagittalis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

Hercegovina: in Wiesen nächst Umoljane bei circa 1300 M. (Beck); auf der Ivan, Lisin Planina (Vandas); auf dem Ostvelež (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Priboj, namentlich gegenüber Djurovograd.

**Ononis spinosa* L., Spec. plant., pag. 716 (1753) *α*, richtiger Syst. plant., ed. X, nr. 1.

Bosnien: bei Kovačic (Fiala!), nach Formanek häufig.

Ononis hircina Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

Bosnien: zerstreut durch ganz Südbosnien (Beck).

Hercegovina: im Tušilathale in der Visočica Planina, bei Umoljane (Beck).

*f. *spinescens* Ledeb., Fl. ross., I, pag. 513.

Bosnien: um Sarajevo auf Hügeln bei Kovačic, August (Fiala!); bei Uvac an der Drina (Beck).

Hercegovina: bei Jablanica, Juli (Beck).

Die Dornen der Pflanze von Jablanica schwanken sehr in der Länge, indem sie an einer Pflanze bald nur wenige Millimeter, an anderen Exemplaren bis 30 Mm. messen und überdies noch kurze Nebendornen tragen. Die Kelchzähne der Blüthen sind jedoch deutlich kürzer als die entwickelte Fahne, so dass die Exemplare der *O. pseudohircina* Schur, Enum. pl. Transsylv., pag. 150, zugezählt werden können. Ist in der Tracht und ob kleiner Blüthen sehr der *O. spinosa* L. ähnlich, hat aber Hülsen, welche kürzer als der Kelch sind, und halb freie Nebenblätter. Die gleiche Form beobachtete ich auch um Fojnica an der Vranica Planina.

**Ononis antiquorum* L., Spec. plant., ed. II, pag. 1006 (1763).

In einer mit Ausnahme des einseitig flaumigen Stengels fast kahlen und schmalblätterigen Form.

Hercegovina: am Mostarsko blato in Haiden, Juni (Beck).

Anthyllis montana L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

f. *A. Jacquini* A. Kerner [Beck, l. c.].

Bosnien: auf den Abhängen der Kačuna in der Lelja Planina (Beck).

Hercegovina: auf der Lisin, Porim, Prislab Planina (Vandas als *A. montana*); auf dem Velež ober Mostar (Formanek, Bornmüller!), so am Westvelež von 1150—1700 M. in ungeheurer Menge, röthlich und weiss blühend; am Ostvelež zerstreut von 1300—1600 M. (Beck).

Am Otiš in der Prenj Planina noch bei 2000 M. (Beck). In Mittelbosnien auch auf dem Vlasic, der Klekovaca.

Anthyllis alpestris Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

f. *typica* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 853.

Bosnien: auf der Bjelašnica, Maglić (Beck), Volujak Planina (Adamović, Beck).

*f. *A. Hegetschweileri* Brügg. in Jahresb. naturf. Ges. Graubündt., XXIX, pag. 71, nr. 25.

Bosnien: auf der Bjelašnica Planina (Beck).

*f. *picta* G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 853 (1892).

Hercegovina: am Otiš in der Prenj Planina bei 2000 M. (Beck).

f. *dinarica* G. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138).

Bosnien: auf der Lelja, Maglić, Volujak, Ljubična Planina (Beck); auf der Treskavica, ferner auf der Vranica, Zec, Vlasic Planina neben der typischen Pflanze auch Uebergangsformen zur f. *typica* mit grösseren Blüthen und grösseren, bis 40 Mm. langen Endblättchen, die unterseits jedoch reichlich behaart waren.

Eine Form mit fast 14 Mm. langen Blüthen fand ich auf der Treskavica Planina, eine andere mit dunkelrothem Schiffchen und in der Mitte rothfleckiger Fahne am Otiš in der Prenj Planina.

Anthyllis polyphylla Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].

Nach Formanek verbreitet, was ich durchaus nicht bestätigen kann.

Anthyllis vulneraria L., Spec. plant., pag. 719 (1753).

*Var. *vulgaris* Koch, Deutschl. Fl., V, pag. 124, 2. Th. — *A. vulgaris* A. Kerner in Schedae ad fl. exs. austro-hung., nr. 434 (1883), z. Th.!!

Bosnien: auf dem Trebović (Beck); um Sarajevo, Juni (Jetter!).

Hercegovina: auf dem Velež (Beck).

Die Thatsache, dass als *Anthyllis Dillenii* Schultes in allen Herbarien ganz Verschiedenes erliegt,[1]) und dass gerade in den Adrialändern ein Schwarm verschiedener Racen aus dieser Gruppe der *A. vulneraria* sich vorfindet, bewog mich, dieselben etwas näher zu prüfen. Ob man aber die weiter unten erläuterten Racen als Arten, Varietäten oder Formen auffasst, mag gleichgiltig sein, da es mir einerseits klar wurde, dass dieselben in der Mehrzahl ihre Verbreitungsareale geographisch streng von einander sondern, andererntheils aber selbst in den charakteristischen Merkmalen vielfach Uebergänge zu einander zeigen.

In der nachfolgenden vorläufigen Zusammenstellung ist die *Anthyllis Dillenii* der Autoren im weitesten Sinne behandelt, d. h. jene Formen der *Anthyllis vulneraria* L., bei welchen der Kelch in seinem oberen Theile mehr minder roth bis purpurn überlaufen ist und die Blume hiebei alle Abstufungen in der Färbung zwischen hellgelb, gelb, goldgelb, röthlich, scharlachroth und blutroth darbietet.

Von dieser Gruppe sind die *Anthyllis polyphylla* W. K., die übrigen Racen der *A. vulneraria* L., sowie die *A. alpestris* Kit. mit ihren Formen in Gesammtheit durch ihre bleich, d. h. weiss oder gelblich gefärbte Kelche leicht abzutrennen. Auch sind die genannten durchwegs Arten und Racen, welche den Mittelmeerländern fremd sind, und die ich schon in meiner Flora von Niederösterreich[2]) zu sondern versuchte. Die Gruppe der *A. Dillenii* umfasst aber vornehmlich südeuropäische Formen.

[1]) Auch Sagorski's Arbeit über den Formenkreis der *Anthyllis vulneraria* in Deutsch. bot. Monatschr., 1890, pag. 129, klärte die *A. Dillenii* nicht auf.

[2]) Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 852—853.

Formen der Anthyllis Dillenii Aut.

A. ***Annuae*** i. e. initio aestatis anni germinationis florentes, uni- vel paucicaules. Radix tenuis, fusiformis; nr. 1—2.

1. ***Anthyllis praepropera*** (A. Kerner). — Syn. *A. Dillenii* var. *praepropera* A. Kern. in Sched. ad. flor. exs. austr.-hung. und Exs. nr. 433!

Caulis infra patentim, supra appresse pilosus, 1—2 cephalus. Folia inferiora supra plurimum parce, infra copiose pilosa. Foliolum ultimum in foliis inferioribus conspicue majus. Folia caulina dispariter pinnata. Calyx plus minus appresse pilosus, 12—13 mm. longus. — Radice saepius perdurante in *A. illyricam* convertit.

Istria: Lussin (Beck). Dalmatia: circa Spalato (Beck), prope Clissam (Pichler in Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 433!), Curzola (Beck). Hercegovina: in monte Hum prope Mostar (Beck).

2. ***Anthyllis Spruneri*** Boiss., Fl. Orient., II, pag. 158 (1872) pro var. *A. vulnerariae* L.!

Tota planta et quoque cum calicibus copiose subpatentim pilosa. Caulis 1—pluricephalus. Folia caulina dispariter pinnata. Ceteris *A. praeproperam* aequat. »Forma singularis sed characteres speciei et specimina quaedam quoad radicis durationem intermedia videntur.« Boissier, l. c.

Graecia: Insula Salamis, Hymettus, Pentelicon, in monte Onion Boeotiae (Heldreich et Spruner)!

B. ***Monticolae.*** Perdurantes, pluricaules. Radix lignescens. Caules plurimum polycephali. Nr. 3—7.

3. ***Anthyllis adriatica.*** — Syn. *A. Dillenii* Portenschl., Herb. et Autorum.

Exsiccatae: Petter, Fl. Dalm., nr. 33! — Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 432, I (pr. p.).

Caulis infra cum foliis patentim, supra appresse pilosus. Folia subpariter pinnata, rarius foliola foliorum radicalium majora; folia caulina pariter pinnata, 3—5 juga. Capitula 14—18 mm. longa. Calyces parvuli, 10—12 mm. longi, appresse sericei.

Per terras adriaticas usque ad Orientem imprimis in locis demissis, litoreis. Vidi ex: Istria: Duino, Capo d'Istria, Rovigno, Pola, Ins. Veglia etc. (Collect. varii). Croatia: Sc. S. Marco. Dalmatia: Spalato, Ragusa, Ins. Brazza etc. Cataonia: Beryt dagh (Haussknecht). Floret Majo.

Anthyllis Weldeniana Reichenb., Fl. germ. exs., pag. 515 (1832). Vidi Orig. in herb. Vindob. Die im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums von dieser Pflanze erliegenden Originalexemplare sind schlecht erhaltene Fruchtexemplare mit abgebrochenen Stengelblättern und kleinen, circa 9 Mm. langen (wahrscheinlich in Folge des Reifezustandes ausgebleichten) Kelchen. Die Früchte zeigen entgegen der Diagnose Reichenbach's ebenso einen deutlichen Stiel wie alle anderen Arten dieser Gruppe. Wegen Mangels der Stengelblätter ist *A. Weldeniana,* welche am Biokovo in Dalmatien von Welden gesammelt wurde, nicht mit Sicherheit zu *A. adriatica* zu stellen.

Reichenbach des Sohnes var. *rubra* Ic. Fl. Germ., XXII, pag. 83 (nicht Linné) besitzt zwei Synonyme, die gewiss nicht zu Linné's *rubra* gehören, nämlich *A. Dillenii, A. Weldeniana.* Da Reichenbach fil. aber als Standort seiner

V. rubra »in asperis Dalmatiae« angibt, wird es wahrscheinlich, dass er die *A. adriatica* wenigstens als Vorlage der l. c. auf Taf. 124, Fig. IV gewählten Abbildung aufgegriffen hat, wiewohl an derselben die Behaarung gänzlich vernachlässigt wurde. In seinem Herbare erliegt auch ein als *Anthyllis Tournefortii* Schult. (ebenfalls ein Herbarname Schultes'!) bezeichnetes Exemplar mit dem Standorte »in asperis Ins. Vegliae«, welches offenbar als Vorlage zu der oben erwähnten Figur diente und zu *A. adriatica* gehört.

4. **Anthyllis illyrica.** — Syn. *A. Dillenii* Aut. — *A. pulchella* Portenschl., Herb. — *A. baldensis* A. Kern. in Exs. Huterianis. — *A. vulneraria* var. *coccinea* Vis., Fl. Dalm., pag. 277 (p. p.). — *A. polyphylla* Pantocz., Adnot., pag. 124 (ex descr. et loco) non Kit.

Exsiccatae: Schultz, Herb. norm., nr. 454! — Reichenb., Fl. Germ. exs., nr. 346! — Petter, Fl. Dalm., exs. nr. 80! — Magnier, Fl. select., nr. 1123!

Caulis saepe firmus, pluriceps, capitulis saepe distantibus, infra plus minusve patentim, supra appresse pilosus. Folia inferiora conspicue dispariter pinnata, foliolo ultimo saepe maximo. Folia caulina saepe 6 juga; foliola supra glabra vel parce pilosa, subtus copiose pilosa. Capitula 17—22 mm. longa. Calyx major, 14—15 mm. longus, dense appresse sericeo-pilosus.

Foliis inferioribus conspicue dispariter pinnatis, floribus et calycibus inde etiam capitulis majoribus, habitu saepe robustiore ab *A. adriatica* distat.

Abunde per terras mediterraneas.

Vidi e Gallia australi, Italia, Sicilia, Corsica, Tirolia australi et e ditione adriatica: Istria: prope Tergestum, Ins. Veglia. — Croatia: Buccari, Porto Ré, Sc. S. Marco (Hirc). Dalmatia: legi circa Spalato (in monti Marian etc.), in Ins. Brazza, in monte Vipera penninsulae Sabioncello. Montenegro: Pta Volovica prope Pristan portum urbis Antivari (Beck). Hercegovina: circa oppidum Mostar copiose; in monte Podvelež et Čabulja Planina; in monte Leotar prope Trebinje (Beck). Bosnia: in saxosis montis Trebovic prope Sarajevo (Beck). Corcyra!

Die Abbildung der *Anthyllis vulneraria* var. *rubriflora* DC. in Sturm, Deutschl. Flora, Heft 49 (1827), Taf. 5 entspricht im Allgemeinen der *A. illyrica*, doch ist die Behaarung des Stengels und der Blätter weder im Texte genannt, noch in der Abbildung erkenntlich. Wiewohl die Pflanze bei Triest gesammelt wurde, ist die Zuweisung dieser Abbildung zu *A. illyrica* doch noch nicht gesichert.

Die *Anthyllis monocephalos* Gilib., Fl. Lithuan., IV, pag. 97, scheint nach der Beschreibung der vegetativen Theile der *A. illyrica* nicht unähnlich, dieselbe hat aber nur 6—8 blüthige Köpfchen. Die Blüthen besitzen zwar einen »calyx albo tomentosus und flores coccinei«, doch bin ich überzeugt, dass *A. monocephalos* nur eine Form der *A. vulneraria* vorstellt, die ja nicht gerade selten mit mehr minder röthlich überlaufenen Blumen bei bleichen Kelchen vorkommt. Solche Formen sind vielleicht als var. *rubra* L., Fl. Suec., ed. II, pag. 250 (excl. Syn.) zu bezeichnen.

5. **Anthyllis variegata** Boiss. in Kotschy, Pl. exs. infra cit. vix in Fl. Orient., II, pag. 148.

Exsiccatae: Th. Kotschy, Iter cilic. in Tauri alpes »Bulgar Dagh«, nr. 4, 48, 105 *a*, 220 *a*!

Multicaulis. Caulis infra patentim, supra appresse pilosus. Folia calycesque 8—10 mm. longi patentim villosa, foliola juniora villosissima.

Dalmatia: in monte Biokovo! Taurus: in alpinis Ketsiebele et Kisyl Deppe circa 8000′ (leg. Kotschy)!

6. ***Anthyllis maura.***

Exsiccatae: Choulette, Fragm. Fl. Alger., nr. 325! (*A. vulneraria).*

Pluriceps. Caules robusti polycephali, infra patentim supra appresse pilosi. Folia inferiora dispariter pinnata, caulina multijuga. Foliolum ultimum foliorum radicalium ovale saepe maximum. Capitula maxima 20—30 mm. longa, multiflori. Flores magni. Calyces appresse pilosi, 15—17 mm. longi.

Area geographica: Hispania australis, Mauritanica, Algeria (Coll. varii!).

7. ***Anthyllis Dillenii*** Schultes in Herb. Balb. sec. Seringe in DC., Prodr., II, pag. 170. — Syn. *Vulneraria supina, flore coccinea* Lhwyd. in Dillenius Hort. Eltham., II, pag. 431, Tab. CCCXX, Fig. 413! — *A. vulneraria* var. *rubriflora* Seringe, l. c. — *Anthyllis tricolor* Vukotinovic, Nov. Bil. in Rad. jugoslav. Akad., XXXIV (1876), pag. 5, nr. 8 und LI (1880), pag. 54 = *A. erythrosepala* Vuk., Prinesi, l. c., XLIV (1878), pag. 45 (vidi orig.). — *A. vulneraria* var. *rubida* Lamotte, Prodr. de la flore du plat. centr. de la France (1877), pag. 187. — ?*A. vulneraria* var. *rubicunda* Schur, Enum. plant. Transsylv., pag. 150 (1866) = *A. sanguinea* Schur, Sert., nr. 657 *c* (nomen solum). — *A. vulneraria* Mill., Gard. did., ed. VIII (1768), nr. 1.

Exsiccatae: Schultz, Herb. norm., nr. 1339! *(A. tricolor).* — Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 430 (z. Th.).

Pluriceps. Caules pluricephali, infra et supra appresse pilosi vel subglabrescentes. Folia inferiora dispariter pinnata, caulina 3—plurijuga; foliola supra glabra vel parce pilosa, supra ± appresse pilosa. Capitula 17—20 mm. longa. Calyces appresse pilosi, c. 10 mm. longi.

Per totam Europam continentalem et australem quoque in Britannia usque ad Orientem.

In regione adriatica vidi ex: Istria: prope Tergestum. Croatia. Dalmatia: in monte Vrmac prope Cattaro (Beck), Sniesnica (Jabornegg). Hercegovina: circa oppidum Mostar, in monte Velež (Beck).

Pflanzen von dem englischen Originalstandorte des Dillenius: Insel Mona bei Newborough (= ?*Noviburgum),* an der Menaistrasse und bei Pembrokeshire sah ich nicht. Obwohl die englischen Floristen über diese Pflanze mit seltener Einmüthigkeit schweigen, konnten doch die genaue Beschreibung und die gute Abbildung Dillenius' alle wesentlichen Merkmale dieser Form entnehmen lassen.

Ueber die Unbeständigkeit der Merkmale der *A. Dillenii* schrieb schon Schultes in Oesterr. Fl., ed. II, II, pag. 317 und erwähnte hiebei, dass die Pflanze in Oesterreich nicht vorkomme, was dahin richtigzustellen ist, dass dieselbe ausserhalb der Adrialänder durchaus nicht häufig ist. Nach Hoffmann, »Culturversuche über Variation« in Botan. Zeit., 1881, pag. 105—107, ist die rothe Blüthenfarbe nicht samenbeständig und damit der Werth derselben als Differentialcharakter hinfällig, wonach ich auch die echte *A. Dillenii* in meiner Flora von Niederösterreich, pag. 853, zu *A. vulneraria* einzog. Es scheint dieser Vorgang auch dadurch gerechtfertigt zu sein, dass

diese Farbenspielart überall nur zerstreut, oft nur zufällig auftritt und unter den hier aufgeführten Racen ein recht unbestimmtes Verbreitungsgebiet besitzt.

C. **Alpicolae.** Perdurantes, pluricaules, humiles. Caules plurimum mono- vel dicephali, saepissime prostrati. Radix lignescens. Nr. 8—19.

**Boreales, alpinae, pyrenaicae.* Nr. 8—11.

8. **Anthyllis vulnerarioides** Bonjean in Reich., Fl. Germ. exs., pag. 515 (1832), (vidi orig.). — Syn. *Astragalus vulnerarioides* Allioni, Flor. pedem., I, pag. 343, Taf. XIX, Fig. 2 (excl. fruct.). — *Anthyllis vulneraria* var. *Allionii* Ser. in DC., Prodr., II, pag. 170 (1825).

Tota villosa vel patentim pilosa. Caules foliis 1—3 bene conspicuis praediti. Folia plurijuga, subpariter pinnata, rarius foliolum ultimum foliorum radicalium duplo majus. Capitula 15—18 mm. longa. Calyces patentim pilosi, parvuli 8—10 mm. longi. — Caulibus sub capitulis patentim villosis ab affinibus bene distincta.

In monte Cenisio (l. Bonjean, Thomas et alii!). Pyrenaei montes: Pic d'Ayré, Crète du Brada (l. Bordère!).

9. **Anthyllis Bonjeani.**

Partes inferiores sicut folia patentim pilosa. Caulis supra appresse pilosus. Folia subpariter pinnata, plurijuga. Capitula parvula, 10—15 mm. longa. Calyces copiose subpatule pilosi, 8—9 mm. longi. Corollae pars excedens minima, vexillo sepala superiora 2 mm. superante.

Mons Cenisius (l. Bonjean!).

Bonjean's Pflanzen liegen unter den Namen: *A. discolor* und *bicolor* Rchb., sowie als *A. polyphylla* var. *discolor?* im Wiener Herbar. Reichenbach bezieht seine *A. polyphylla* var. *bicolor* »corolla ochroleuca, carina punicea« auf Schleicher's Exsicc. nr. 74 und erwähnt als Standort »subalpinische Triften, in der Schweiz: Blochm.« Was damit gemeint ist, lässt sich schwer feststellen, ebenso wie es unmöglich wird, die var. *bicolor* Rchb. fil., Icon. Fl. Germ., XXII, pag. 83 und Taf. 124, Fig. 3 zu deuten, welche »in alpibus helveticis ac in monte Cenisio« vorkommen soll.

10. **Anthyllis coccinea** L., Iter oeland., pag. 54, 71 fide Wahlenb., Fl. suec., II, pag. 449. — L., Fl. suec., ed. II, pag. 250 (1755) excl. syn., fide Fries.

Caulis 1—3-foliati, appresse pilosi. Folia subpariter pinnata, plurijuga. Foliola supra glabra, subtus subappresse pilosa; segmenta fulcrantium obtusa. Capitula mediocria, 13—18 mm. longa. Calyces parvuli, 8—10 mm. longi, subpatentim villosi. Corollae coccineae pars excedens 4—5 mm. longa.

Ins. Oelandia (Fries, Exs. fasc. XIV! et alii).

f. **pyrenaica.**

Priori valde affinis, sed folia inferiora conspicue dispariter pinnata.

Pyrenaei: Gèdre (l. Bordère)!

11. **Anthyllis valesiaca.**

Habitu et indumento *A. coccineae* affinis sed calyces parcius pilosi, segmenta foliorum fulcrantium acuminata.

Valesia: Zermatt (Thomas!).

***Dinaricae.* Nr. 12—15.

12. **Anthyllis pulchella** Visiani, Fl. Dalm., Suppl. I, pag. 141 (1872).

»Pusilla, calycis superne nigrescentis dentibus duobus superioribus obtusioribus brevioribusque.«

Dalmatia: in monte Orjen (l. Huter). Montenegro: in monte Lovčen ad alt. 6000′ (l. Huter). Certissime ad sequentem pertinet.

13. ***Anthyllis scardica*** Wettst., Beitr. zur Fl. Alban., pag. 37 (1892), Taf. II, Fig. 23, 25 (vidi orig.). — Syn. *A. Webbiana* Pantocz., Adnot. ad fl. Herc., pag. 124 non Hook.

Caulis appresse pilosus, foliis 1—2 bene conspicuis praeditus. Folia inferiora dispariter pinnata; segmenta fulcrantium acuta. Foliola supra subglabra, subtus appresse pilosa, ea foliorum superiorum patule pilosa. Capitula parvula, 11—15 mm. longa. Calyces 9—10 mm. longi, in parte superiore purpureo-sanguinei, sicci nigricantes, dense patule pilosi, subvillosi, pilis extimis corollam saepe aequantibus, fructiferi inflati. Corollae pars excedens parva, vexillo sepala superiora 3 mm. superante.

In alpinis calcareis. Bosnia: in monte Maglić et Volujak (Beck). Hercegovina: in montibus Visočica (Beck) et Baba Planina (Hawelka!). Montenegro: in montibus Kom Kucki, Hum Orahovski, Konska Rupa sub monte Vila (Szyszyłowicz!), in monte Kom et Mali Durmitor (Pantoczek). Albania: in monte Ljubitrn Scardi alt. 3050 m. (l. Dörfler!). Floret m. Julio, Augusto.

Durch die Liebenswürdigkeit Dörfler's war ich in die erfreuliche Lage versetzt, Wettstein's *Anthyllis*-Originalien zu prüfen, mit denen ich die von mir, Hawelka und Szyszyłowicz gesammelten Pflanzen identificiren konnte. Da die Standorte von Visiani's *A. pulchella* dazwischen fallen, auch die dunkle Färbung des Kelches von letzterem ausdrücklich erwähnt wird, dürfte *A. pulchella* Vis. mit *A. scardica* wohl zusammenfallen. Leider habe ich jedoch keine Exemplare der *A. pulchella* einsehen können.

14. ***Anthyllis intercedens.***

Caulis appresse pilosus. Folia dispariter pinnata, inferiora subtus appresse, superiora sicut fulcrantia patentim pilosa. Segmenta foliorum fulcrantium acuta. Capitula mediocria, 17—19 mm. longa. Calyces patentim villosi, 12—13 mm. longi, superne purpurascentes vel purpureo-marginati. Corollae pars excedens major, vexillo sepala superiora 4—5 mm. superante. Affinis *A. scardicae* sed flores majores, 17—19 mm. longi.

Hercegovina: in montibus Bjela gorae Praša et Vuci zub, m. Julio (l. Hawelka!).

15. ***Anthyllis albana*** Wettstein, Beitr. zur Fl. Alban. (1892), pag. 37, Taf. II, Fig. 24—26. — Syn. *Anthyllis Webbiana* Griseb., Spicil. Fl. Rumel., I, pag. 13 (vidi orig.!) non Hooker.

Caulis pars inferior cum foliis patule pilosa. Folia inferiora et radicalia dispariter pinnata, plurijuga. Foliola supra saepe parce pilosa, infra copiose patule pilosa. Capitula 16—19 mm. longa. Calyces copiose appresse pilosi, circa 10 mm. longi. Corolla aurea.

Peraffinis *A. illyricae*, sed caulibus plurimum singulis, mono- vel dicephalis, floribus calycibusque minoribus differt. Ab *Anthyllide Bonjeani* floribus majoribus, calycibus appresse pilosis distinguitur.

Macedonia: in montibus Nidgé et Athos (Grisebach!); in graminosis montis Kobilica Scardi (l. Dörfler!).

****Hispanicae.* Nr. 16—19.

16. ***Anthyllis Webbiana*** Hooker in Bot. Mag., Tab. 3284 (1833); var. *alpina* Willk., Illustr. Fl. Hisp., II, pag. 151, Tab. CLXXXI, Fig. 1. — *A. vulneraria* c. *Webbiana* Willk., Prodr. Fl. Hisp., III, pag. 33.

Exsiccatae: Huter, Porto, Rigo Iter hisp. (1879), nr. 68! Bourgeau, Pl. d'Espagne (1849), nr. 146!

Caulis infra patule, supra vel totus appresse sericeus, saepe pluricephalus. Folia inferiora dispariter pinnata, foliolis magnis utrinque appresse sericeis argenteis; segmenta foliorum fulcrantium flabelliformium acuminata. Capitula 18—20 mm. longa. Calyces sericei, fructiferi inflati patentim villosi, circa 10 mm. longi. Corollae roseae.

Hispania: in glareosis et rupestribus regionis alpinae ad alt. 1700—3500 m. S. Nevada, S. Tejeda (Collect. varii!), floret m. Julio, Augusto. Hooker, l. c., per errorem indicat, *A. Webbianam* ex insula Tenerife introductam esse.

17. ***Anthyllis hispida*** Boiss. et Reuter, Pug. plant. nov. (1852), pag. 36. — *A. vulneraria* var. *hispida* Willk., Prodr. Fl. Hisp., III, pag. 333 (excl. Syn.).

Tota patentim pilosa. Folia omnia subpariter pinnata. Capitula mediocria circa 20 mm. longi. Calyces patule villosi, subacuminati, 10—12 mm. longi; dentibus inferioribus longe setaceis, superioribus acuminatis, mucronulatis, omnibus pilis longis penicillatis. — Indumento toto patulo, foliolis paribus, calycis dentibus setaceis, penicillatis bene ab *A. Webbiana* differt.

Hispania: in regione subalpina regni Granatensis: Sierra Tejeda (Boissier, Funk!)

Die *A. vulneraria δ. hispida* Boiss., Fl. Orient., II, pag. 158! ist eine zottige Form der *A. vulneraria* mit bleichen Kelchen, gewissermassen eine Parallelform der *A. variegata* Boiss.

18. ***Anthyllis nivalis*** Willk., Illustr. Fl. Hisp., II, pag. 151, Tab. CLXXXI, Fig. II, pro var. *A. Webbianae*.

Exsiccatae: Willk., Exs. Fl. Hisp., nr. 190!

Infra patentim supra appresse copiose pilosa, dense caespitosa. Caules monotricephali. Folia inferiora parvula, dispariter pinnata, plurijuga. Foliola infra copiose supra parce longepilosa, non argentea. Capitula mediocria 15—18 mm. longa. Calyces patule villosa, 9—10 mm. longi, dentibus superioribus acutis, inferioribus angustis vix setaceis. — Indumento infra patulo, foliis non sericeo argenteis, minoribus, supra parce pilosis, virescentibus ab *A. Webbiana* Hook. differt. Ab *A. albana* indumento crebriore, foliolis utrinque copiose pilosis, calycibus patentim pilosis distinguitur.

Hispania: in regione nivali regni Granatensis: Sierra Nevada (Collect. varii!), floret Augusto.

19. ***Anthyllis arundana*** Boiss. et Reuter, Pug. pl. nov., pag. 35 (1852); Willk., Prodr. Fl. Hisp., III, pag. 334. — *A. Webbiana β. microcephala* Willk., Enum., nr. 57.

Exsiccatae: Porta et Rigo It. Hisp. (1890), nr. 437!

Tota appresse sericea et in omnibus partibus parvula. Folia inferiora dispariter pinnata; foliolis parvulis saepe complicatis. Capitula minima, c. 1 cm. longa, flores c. 8 mm. longi. Calyces villosi, 5—6 mm. longi.

Hispania: in glareosis regionis mont. alp. et nivali regni Granatensis (Serrania de Ronda, Sagra Sierra, Sierra Nevada) (Collect. varii)!

Zu welcher Race der *A. Dillenii* etwa die *A. rubicunda* Wender., Einige Bem. über neue Pflanzenarten in Schrift. der Ges. zur Beförd. der Naturw. in Marburg, II (1831), pag. 52, gehören kann, vermag ich nach der unzureichenden Beschreibung nicht zu eruiren.

Medicago lupulina L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].
Hercegovina: in Voralpenwiesen der Preslica (Vandas).
f. *M. Willdenowiana* Boenn., Prodr. Fl. Monast., pag. 226.
Hercegovina: bei Konjica (Beck).

**Medicago sativa* L., Spec. plant., pag. 778 (1753).
Bosnien: bei Sarajevo (Sündermann).

Medicago falcata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].
Bosnien: bei Gorazda (Beck).

Medicago minima Bart., Cat. pl. Sien. (1767), pag. 61, nach Urban in Verh. bot. Ver. Brandenb. (1873), pag. 78. — *M. polymorpha ι. hirsuta* und *λ. minima* L., Spec. pl., pag. 780 (1753) und ed. II, pag. 1099. — *M. minima* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 120 (138)].
Bosnien: um Sarajevo auf dem Trebović schon von Breindl im Jahre 1883 gesammelt; in Bergwiesen um Trnovo circa 1000 M. (Murbeck).

Medicago orbicularis All., Fl. Pedem., I, pag. 314 (1785).
Hercegovina: auf steinigen Stellen am Podvelež (Beck).

Trigonella corniculata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].
Hercegovina: auf steinigen Abhängen des Hum bei Mostar (Beck).

Melilotus officinalis Desr. in Lam., Enc., IV, pag. 62 (1797); Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139). — *Trifolium Melilotus officinalis* L., Spec. pl., pag. 765 (1753), z. Th.
Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

**Melilotus alba* Desr. in Lam., Encycl., IV, pag. 63.
Bosnien: bei Visoko (Formanek), Han Semizovac an der Bosna, Tarčin (Beck).
Hercegovina: am Hum bei Mostar (Beck).

**Trifolium filiforme* L., Spec. pl., pag. 773 (1753). — *T. micranthum* Viv., Fl. Libyc. spec., pag. 45, Tab. 19, Fig. 3.
Bosnien: auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo, circa 520 M. (Murbeck).

Trifolium procumbens L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)]. — *T. minus* Sm., Engl. bot., T. 1256. — *T. filiforme* Koch, Deutschl. Flora, V, pag. 296 et aut.
Bosnien: im Sarajevsko polje (Beck).

Trifolium agrarium L., Spec. plant., pag. 772 (1753) z. Th. richtiger Poll., Hist. pl. Palat., II, pag. 342 nicht Koch.
f. *T. campestre* Schreb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].
Hercegovina: bei Mostar (Bornmüller!).
*f. *T. pseudoprocumbens* Gmel., Fl. Bad., III, pag. 240. — *T. procumbens* Schreb. in Sturm, Deutschl. Fl., 16. Heft, Taf. 14.
Bosnien: um Sarajevo (Murbeck).

Trifolium patens Schreb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].
Bosnien: im Sarajevsko polje (Murbeck).
Hercegovina: auf grasigen Waldblössen am Fusse der Lisin Planina, auf waldigen Abhängen zwischen Borke und Konjica (Vandas).

Trifolium aureum Poll., Hist. pl. Palat., II (1777), pag. 344. — *T. campestre* Gmel., Fl. Bad., III, pag. 237 nicht Schreb.

Bosnien: auf Wiesen um Sarajevo (Murbeck); auf dem Trebović (Vandas, Fiala!); in Bergwäldern auf der Igman Planina bei circa 600—1000 M., Juli (Bornmüller!).

Hercegovina: auf der Preslica Planina (Vandas).

Trifolium badium Schreb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: um Sarajevo auf Waldwiesen bei Vučia luka bei circa 1300 M. mit *Arnica montana*, *Viscaria vulgaris, Gnaphalium norvegicum, Dianthus deltoides,* Juli (Fiala und Beck).

Hercegovina: auf der Lisin Planina (Smetana fide Vandas).

Nach Velenovsky, Fl. bulg., pag. 142 und Vandas, Dalši Přisp. (1892), pag. 16, gehört die bosnische Pflanze zu *T. pseudobadium* Velen., Pl. nov. Bulg., in Vešt. kr. česk. společn. nauk., pag. 33 (1889) und Fl. bulg., pag. 141.

Letzteres besitzt nach Velenovsky vornehmlich Blattstiele der mittleren und unteren Stengelblätter, welche 3—4 mal so lang sind als die mehr lineal lanzettlichen Nebenblätter, Köpfchenstiele, die 2—3 mal so lang sind als ihre Stützblätter, und untere Kelchzähne, die 3—4 mal länger sind als ihre Röhre.

Dem *T. badium* L., welches auf der Balkanhalbinsel fehlen soll, werden von demselben Autor zugeschrieben: Blattstiele die 1—2 mal so lang sind als die mehr eiförmigen, kurz bespitzten Nebenblätter, Köpfchenstiele von Länge der Blätter und untere Kelchzähne, die 2 mal so lang sind als ihre Kelchröhre, ferner auch reicher beblätterte, zahlreichere, niedrigere Stengel.

Bezüglich der Länge der Blattstiele der mittleren und unteren Stengelblätter kann ich nicht den geringsten Unterschied zwischen *T. pseudobadium* und *T. badium* entdecken. Bei den mir vorliegenden Originalien des *T. pseudobadium* vom Vitoš ist der freie Theil des Blattstieles an den mittleren Stengelblättern kaum so lang als die Nebenblätter, zumeist sogar kürzer. Bei den entsprechenden Blättern des *Trifolium badium* finde ich aber den freien Blattstiel selbst bei hochalpinen Zwergformen in der Regel länger als die Stipulae, sehr häufig sogar 2—3 mal länger, wie z. B. an den Exemplaren, welche in Schultz, Herb. norm., nr. 1240 (Berchtesgaden), Reichenb., Fl. exs. Germ., nr. 269 (Kitzbüchl), Kerner, Fl. exs. austrohung., nr. 423 (Trins) ausgegeben wurden.

Ganz so verhalten sich alle mir aus den Occupationsländern vorliegenden Exemplare, so aus:

Südbosnien: in Waldwiesen bei Vučia luka nächst Sarajevo; auf der Treskavica und Maglić Planina; Juli, August.

Mittelbosnien: in der Vranica Planina [so auf Schiefern der Tikva, Treskavica; Smiljaca kosa (Kalk)], Vlasic.

Was nun die Stipulae betrifft, so ist es wohl richtig, dass *T. badium* meistens mehr ovale, breitere obere Nebenblätter, *T. pseudobadium* aber solche von mehr länglich-lanzettlicher Gestalt aufweist. Es frägt sich aber, ob dies ein constantes Merkmal bei den Arten ausmacht. Von *T. pseudobadium* liegen mir nur gestreckte, wahrscheinlich im Vegetationszusammenschlusse aufgewachsene Formen vor, während ich von *T. badium* nach dem mir reichlich zur Einsicht verfügbaren Materiale alle Variationen von zwergigen

Alpenformen bis zu den üppigsten Voralpenformen und zahlreiche andere Standortsformen untersuchen und übersehen konnte.

Im Allgemeinen kommen nun dem *T. badium* der Karpathen des Alpenzuges, der Pyrenäen, Apenninen, dinarischen Alpen breitere Stipulae zu, dieselben werden jedoch relativ um so schmäler und länger, je mehr sich der Stengel streckt. Es ist bei reichlichem Materiale durchaus nicht schwierig, solche namentlich in Torfmooren erwachsene Formen ausfindig zu machen, die mit *T. pseudobadium* in der Form der Nebenblätter ganz übereinstimmen, wobei hinzugefügt werden kann, dass in den Nebenblättern der unteren Blätter zwischen beiden Arten ohnehin kein Unterschied besteht, ebenso wie in der Zuspitzung der Stipulae kein Differenzialmerkmal erblickt werden kann. Solche Exemplare sah ich z. B. aus Siebenbürgen (Arpás Alpen l. Schur), von der Schweiz (Chamonix l. Kotschy) u. a. O. Sie fallen ebenso wie das *T. pseudobadium* vom Vitoš durch die Armblätterigkeit im unteren Theile der zarteren, gestreckteren Stengel auf.

Meine vorhin erwähnten Pflanzen aus Bosnien haben aber durchwegs die breiten Stipulae des *T. badium* der Alpen, könnten daher schon aus diesem Grunde nicht mit *T. pseudobadium* vereinigt werden.

Ein weiterer Unterschied des *T. pseudobadium* gegenüber dem *T. badium* soll in der Länge der Köpfchenstiele liegen. Hier finde ich nicht den geringsten Unterschied. Die Köpfchen werden bei beiden Arten von einem Stiele getragen, der anfangs zur Blüthezeit nur die Länge seines Stützblattes erreicht, später aber gegen die Fruchtzeit wohl kaum mehr als doppelt die Länge des vergrösserten Stützblattes übertrifft. Nur wegen des Herabschlagens der Blättchen des Stützblattes scheint der Köpfchenstiel manchmal länger zu sein.

Endlich sollen sich in der Länge der Kelchzähne zwischen beiden Arten Unterschiede vorfinden.

Eine Durchsicht des mir vorliegenden Materiales ergab, dass *T. badium* Schreb. in dieser Hinsicht manche Variationen zeigt. Die einnervigen Kelchzähne sind bald schmäler, bald breiter geflügelt, behaart oder kahl, dabei erreichen die unteren Kelchzähne etwa die Länge der Kelchröhre (f. *brevidens*), bald sind sie ungefähr doppelt so lang als die Kelchröhre (f. *typicum* = *T. badium* Schreb. in Sturm, Deutschl. Flora, Heft 16, Taf. 12 [1804], vidi orig.), bald überragen sie die Kelchröhre um das 2—3 fache. Zahlreiche Uebergänge zwischen diesen drei Formen sind vorhanden. Bei den mir vorliegenden Exemplaren des *T. pseudobadium* vom Vitoš sind sie etwa zweimal so lang als die Kelchröhre.

Ich notire hier einige Standorte der verschiedenen Formen des *T. badium*, um zu zeigen, dass hiebei keine geographisch abgegrenzte Racen vorliegen können:

f. ***brevidens***, Col di Tende (Bourgeau, Pl. des alp. mar., nr. 93); Apenninen (Orsini); Tiroler Alpen: Trins (Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 423), Schlern, Lienz, Kitzbüchl etc., Heiligenbluter und Rothenmanner Tauern.

f. ***typica:*** Pyrenäen, Dauphiné, Schweizer Alpen, Seiser Alpe, Gasteiner und Heiligenbluter Tauern, Pinzgauer Alpen, Berchtesgaden, Hochkor (Niederösterreich), Karpathen, Vlasic (Bosnien).

f. ***longidens:*** Pyrenäen, Basse Alpes, Schweizer Alpen (um Chamonix, Bex, Brezon etc.), Savoyer Alpen, Gasteiner Alpen, steierische Tauern, Siebenbürgen, Liptau, bosnische Alpen (Vranica, Vučia luka bei Sarajevo).

Noch sei erwähnt, dass *T. badium* in Torfmooren erwachsen, ebenfalls wie *T. pseudobadium* armstengelig wird und oft nur einen einzigen Blüthenstengel bildet, ferner dass über 30 Cm. hohe Exemplare des *T. badium* keine Seltenheit sind.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich, dass die mir vorliegenden, als *T. badium* bezeichneten Pflanzen als typische Repräsentanten dieser Art anzusehen sind, und dass jene Merkmale, welche Velenovsky als charakteristisch für *T. pseudobadium* hervorhob, nicht als Artunterschiede aufrecht erhalten werden können, sondern dass vielmehr *T. pseudobadium* Velen. nur als eine den Merkmalen nach nicht bestimmte Standortsform des *T. badium* anzusehen ist.

Trifolium hybridum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Hercegovina: im unteren Tušilathale der Visočica Planina bei 1200 M. (Beck).

Trifolium repens L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Hercegovina: in Wiesen bei Tušila gornji circa 1250 M., in der Alpenregion der Visočica, auf dem Volujak (Beck).

Trifolium montanum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: bei Visoko (Formanek); auf dem Trebović bei 1500 M.; bei Trnovo und auf einer Wiese »Celina« zwischen Tošici und dem Vratlopasse bei 1250 M. (Beck).

Hercegovina: in Voralpenwiesen der Preslica Planina (Vandas); bei Umoljane, in der Zagorje, am Ostvelež (Beck); im Gacko polje (Riedel!).

**Trifolium fragiferum* L., Spec. plant., pag. 772 (1753).

Bosnien: in Sümpfen am Debelo brdo bei Sarajevo, am Kmur bei Foča (Formanek); bei Uvac, August (Beck).

Hercegovina: auf der Glogovo Planina (Vandas); bei Jablanica, Juli (Beck).

**Trifolium striatum* L., Spec. plant., pag. 770 (1753).

typicum.

Hercegovina: in Brachen bei Jablanica, Juli (Beck).

Var. *conicum* Kit. bei Horn., Hort. Hafn., II, pag. 717 (1815).

Bosnien: an der Miljacka bei Sarajevo bei circa 520 M. (Murbeck).

Trifolium dalmaticum Vis. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: um Sarajevo am Castellberge (Beck); bei Han Bulog und Pale (Fiala!); bei Tarčin (Degen); auf Haiden bei Kovanje (Beck).

Hercegovina: am Ivansattel (Degen); auf trockenen Plätzen bei Jablanica (Vandas, Beck); bei Mostar (Bornmüller!).

**Trifolium Bocconei* Savi in Atti dell' acad. ital., I, pag. 191, Fig. 1 (male) nach Observ. in varias Trifol. spec. (1810), pag. 37 (Savi schreibt *Boccone*).

Var. *T. tenuifolium* Tenore, Fl. Nap. Prodr., pag. XLIV; Fl. Nap., V, pag. 145, Taf. 177, Fig. 3 (vidi orig.); Gibelli et Belli, Trif. ital. *Lagopus*, pag. 35.

Hercegovina: auf Brachen bei Jablanica, Juli (Beck).

Ist selbst als Varietät von *Trifolium Bocconei* Savi (vidi orig.) kaum abzutrennen.

**Trifolium pallidum* Waldst., Kit., Ic. et desc. plant. rar. Hung., I (1802), pag. 35, Taf. 36.

Bosnien: bei Sarajevo (Formanek).

Trifolium arvense L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Hercegovina: um Jablanica.

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja (Beck).

**Trifolium incarnatum* L., Spec. plant., pag. 769 (1753).

Hercegovina: in Wiesen des Velež bei 800 M., Juni (Beck).

»Blumen weiss mit etwas gelblichen Flügeln, später mehr minder röthlich«, daher zu f. *T. stramineum* Presl (Flor. Sic., I, pag. XX und Symb. bot., I, pag. 48; Gibelli et Belli, Revista crit. delle specie *Trifolium, Lagopus,* pag. 54) zu zählen.

**Trifolium angustifolium* L., Spec. plant., pag. 769 (1753).

Hercegovina: im Narentathale zwischen Konjica und Mostar (Bornmüller!).

**Trifolium lappaceum* L., Spec. plant., pag. 768 (1753).

Bosnien: auf der Igman Planina bei circa 900 M., Juli (Bornmüller!).

Trifolium ochroleucum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: auf grasigen Abhängen des Trebović (Vandas); auf dem Igman bei 1000 M. (Bornmüller!); nach Formanek in Südbosnien verbreitet.

Hercegovina: auf der Ivan Planina (Vandas).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Trifolium pannonicum Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: um Sarajevo bei Han Biosko und Han Hreša bei circa 1000 M. und in Waldwiesen bei Vučia luka bei circa 1300 M., Juli (Beck); bei Vitez (Fiala); in Bergwiesen um Grab im Zeljesnicathale bei circa 800 M. (Murbeck); auf der Klek Planina (Fiala).

Trifolium noricum Wulf. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: in der Alpenregion der Maglić und Volujak Planina (Beck). — Exs. nr. 190 (Bjelašnica Planina).

Hercegovina: in der Visočica Planina bei 1600 M. (Beck); in der Prenj Planina, auf der Tissovica Alpe (Degen) und am Prenj (Beck).

f. **biceps.** Caulis capitulis duobus praeditus. Capitulum secundum minus, breviter pedunculatum, folio caulino magis evoluto (normaliter sterili) fultum.

Bosnia: in alpe Treskavica (l. Beck).

Trifolium pratense L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

In einer Form mit kleinen, kaum 2 Cm. langen und ebenso breiten Köpfchen: in Wiesen bei Vučia luka nächst Sarajevo.

Hercegovina: auf der Visočica, Volujak Planina (Beck).

Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje (Beck).

*Var. *T. nivale* Sieb., Herb. Fl. Austr., nr. 236; Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 168.

Bosnien: in der Alpenregion der Vratlo, Treskavica, Bjelašnica, Lelja Planina (Beck).

Trifolium patulum Tausch [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 121 (139)].

Bosnien: zwischen Buschwerk im Sutjeskathale bei Suha (Adamović).

Hercegovina: in Gebüschen der Ivan, Glogovo, Prislab Planina (Vandas, Beck); in der Bergregion der Boroznica Planina (Degen).

Trifolium alpestre L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].

Die südbosnische Pflanze (z. B. von Vučia luka bei Sarajevo) hat niederen Wuchs, einzelnstehende, fast kugelige Köpfchen und eine zottige Behaarung an Nebenblättern, Blattstielen, jungen Blattflächen und Kelchen. Der untere grosse Kelchzahn ist etwa $^1/_2$ so lang als die dunkel purpurrothen Blumenblätter. Sie dürfte wahrscheinlich mit der var. *lanigerum* Ser. in DC., Prodr., II, pag. 194, identisch sein.

Eine kräftige, langblätterige Form mit borstig verlängerten Kelchzähnen, von denen der untere den Blumen an Länge gleichkommt oder dieselben etwas überragt, fand ich in der Hercegovina auf der Raška gora ober Drežnica.

Trifolium rubens L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].

Bosnien: um Sarajevo auf den Abhängen des Trebović (Formanek); Igman bei 1100 M. (Fiala!); zwischen Hadžici und Pazaric (Beck).

f. **ciliferum.** Foliola, petioli et stipulae longe ciliata. Calycis tubus glaber.

Bosnia: in declivibus saxosis montis Poprenik prope Sarajevo m. Julio (l. Beck).

**Trifolium flexuosum* Jacqu., Fl. Austr., IV, pag. 45, Tab. 386. — *T. medium* L., Fauna suec., ed. II, App., pag. 558 blosser Name. — *T. alpestre* Scop., Fl. Carn., ed. II, II, pag. 79 nicht L.

Bosnien: auf der Dumoš Planina (Formanek).

Hercegovina: in Voralpenwiesen der Preslica Planina (Vandas).

Dorycnium herbaceum Villars [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja (Beck).

*Var. *D. intermedium* Ledeb., Ind. hort. Dorp. (1820), pag. 14!!

Hercegovina: auf Felsen an der Narenta bei Konjica (Degen).

*Var. ***D. illyricum*** n. v.

Caulis puberulus. Foliola parva e basi cuneata obovata, vix 10 mm. longa et pilis longis subappressis vel patulis paucis et pube parca obsita. Capitula parva, 9 mm. lata. Pedunculi primum calycibus breviores, demum eos longitudine aequantes. Calyces minute puberuli, dentibus brevibus vel brevissimis, pluries tubo calycino brevioribus, triangularibus vel acutis.

Dalmatia: in insula Lesina (l. Portenschlag), prope Ragusam (l. Adamović). — Montenegro: prope Medun (l. Szyszyłowicz). — Serbia: prope Pirot (l. Jovanovic).

D. illyricum ist eine durch ihre spärliche Behaarung auffällige Pflanze, welche eine verkahlende Varietät des *D. herbaceum* vorstellen dürfte, denn mit Ausnahme der langen zerstreuten Wimpern auf den Blättern, welche es mit *D. herbaceum* theilt, ist das Haarkleid auf den Stengeln und Kelchen zu kleinen Flaumhärchen reducirt, was ich bei keiner anderen Art noch beobachtete. Eigenthümlich sind demselben auch die sehr kurzen, oft fast stumpflich zu nennenden Kelchzähne; doch finden sich auch bei dem *D. herbaceum* hin und wieder Formen mit kürzeren Kelchzähnen.

Dorycnium suffruticosum Vill., Hist. pl. Dauph., III, pag. 416.

Var. *sericeum* Kov., Exs. nr. 128; Neilr., Fl. Wien (1846), pag. 654.

f. *D. decumbens* Jordan [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].

Hercegovina: auf steinigen Abhängen der Lisin, Prislab, Porim Planina (Vandas); auf der Prenj Planina (Beck, Fiala!); Velež, Čabulja (Beck); Gubar Planina (Hawelka!).

*Var. *typicum.* — *D. suffruticosum* Jord., Observ., III, pag. 64, Tab. 4, Fig. B.

Hercegovina: an Wegen bei Mostar (Bornmüller!); auf steinigen Abhängen des Velež bei circa 900—1000 M. (Beck, Bornmüller) zum Theil in Uebergangsformen zu voriger.

*Var. *brachysepalum* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 854 (1892).

Hercegovina: auf dem Velež (Beck).

*Var. *nanum* Heldr. et Hausskn.

Hercegovina: am Gipfel der Borošnica bei 2000 M. (Degen in litt.).

Lotus corniculatus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].
Sandžak Novibazar: bei Svetlo borje und bei Han Seljačnica (Beck).
f. *ciliata* Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 177.
Bosnien: um Sarajevo (Breindl! 1883); in der Alpenregion des Vratlo in der Treskavica Planina (Beck). Hier in Uebergangsformen zu var. *speciosa*.
Hercegovina: auf steinigen Abhängen der Preslica Planina (Vandas); auf trockenen, sonnigen Stellen um Mostar (Bornmüller!); bei Mostarsko blato und am Ostvelež (Beck); auf der Baba Planina (Hawelka!).
f. *L. villosa* Thuill., Fl. Paris, ed. II, pag. 387; DC., Prodr., II, pag. 214 als Var. — — Var. *hirsutus* Koch, l. c.
Hercegovina: auf steinigen trockenen Triften bei Mostar, Juni (Bornmüller!); am Gubar (Hawelka!).
Der älteste Name für die var. *L. alpina* [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)] ist *speciosa* Val Lievre in Oest. bot. Zeit., 1865, pag. 182. — Var. *alpina* Baumg., Enum. Transsylv., II, pag. 349; Schur, Enum. Fl. Transsylv., pag. 160, aber nicht Schleich., Exs. nr. 75 nach Seringe in DC., Prodr., II, pag. 214.

Galega officinalis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].
Bosnien: bei Visoko (Formanek); bei Lukavica nächst Sarajevo (Fiala, Beck); im Sarajevsko polje (Murbeck); bei Trnovo (Fiala); am Metaljkasattel bei Pale, bei Grabovica in der Vitez Planina (Beck); an Abhängen der Vranjovina bei Gorazda und Drina abwärts von Gorazda (Beck).
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Colutea arborescens L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].
Bosnien: am Grad bei Gorazda (Beck).
Hercegovina: um Konjica, an den Abhängen der Prenj Planina, im Narentathale zwischen Lisičic und Ostrožac, sowie zwischen Jablanica und Grabovica, am Hum bei Mostar (Beck); unter Buschwerk der Glogovo Planina (Vandas).
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Priboj (Beck).

Oxytropis campestris DC. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].
typica.
Bosnien: auf der Treskavica (1885) und der Vratlo, Bjelašnica Planina (Beck).
Hercegovina: auf der Visočica, Dumoš, Lelja und Prenj Planina (Beck).
Ferner angegeben: in Alpenmatten des Maglić (Adamović), ob nicht zu folgender?
*Var. *O. dinarica* Murbeck, Beitr. zur Flora von Südbosnien, pag. 143.
Bosnien: in Alpentriften der Maglić und Volujak Planina (Beck).
Hercegovina: auf der Prenj Planina (Beck schon 1885 als *O. campestris*); Borožnica (Degen als *O. sulphurea* Led. nach Murbeck), Juni, Juli.
Am Volujak fand ich auch eine Form, welche, insoweit es die mir vorliegenden Blüthen gestatteten, zwischen *O. dinarica* und *O. campestris* gestellt werden muss. Die Brakteen waren bei dieser Form dicht behaart wie bei *O. dinarica,* aber länger als die Kelchröhre und fast so lang als der Kelch.
Auf dem Otiš in der Prenj Planina sammelte ich eine Pflanze mit der schwachen Behaarung der *O. campestris,* aber mit den kurzen Brakteen der *O. dinarica,* welche $^1/_3$ der Kelchlänge erreichten. Daneben standen Exemplare mit

Brakteen, die etwas kürzer als die Kelchröhre, doch ebenso schwach behaart waren wie jene der *O. campestris.*

Oxytropis prenja G. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140).

Hercegovina: auf der Spitze des Otiš noch bei 2000 M. (Beck), Exs. nr. 191.

**Oxytropis montana* DC., Astrag., pag. 53.

Var. *O. carinthiaca* Fisch. Oost. in Flora, XXXVII (1854), I, pag. 99.

Bosnien: in der Alpenregion der Treskavica und Maglić Planina (Beck), Juli, August.

Hercegovina: auf dem Otiš in der Prenj Planina bei circa 2000 M., auf dem Velež (Beck).

Hiezu gehört wohl auch die Pflanze, welche Adamović auf der Maglić Planina aufgefunden hat.

O. carinthiaca Fisch. Ooster wird von Bunge, Spec. gen. *Oxytropis*, pag. 8, nr. 2, als Synonym zu *O. lapponica* Gaud. [in Fl. Helv., IV (1829), pag. 543 nicht wie A. Kerner in Fl. exs. austro-hung., nr. 2009 citirt, erst in Syn. Fl. Helv., pag. 619 (1836) beschrieben] gezogen. Mit dieser Pflanze hat *O. carinthiaca* wohl viel weniger Beziehungen als mit *O. montana* DC., als deren Varietät sie ob der freien Brakteen und deren Gestalt, sowie wegen der Gestalt der Hülse und des langen Stieles[1]) anzusehen ist. Einige unserer Pflanzen ähneln in der Tracht der *O. neglecta* Gay,[2]) d. h. sie sind fast stengellos, lassen aber durch den aus dem Kelche heraustretenden Stiel der Hülse ihre Zugehörigkeit zum Formenkreis der *O. montana* nicht läugnen.

Astragalus glycyphyllus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 122 (140)].

Wohl alle aus dem Gebiete bisher gesehenen Exemplare gehören zu

f. **A. bosniacus.** Spicae rhachis, bracteae, limbus calycis pilis nigris praedita. Legumina pilis brevissimis subappressis tecta.

Bosnien: bei Visoko (Formanek); um Gorazda (Formanek, Beck); am Kmur bei Foča (Formanek). In Mittelbosnien auf der Vranica Planina (Schwarz!).

Hercegovina: auf der Ivan Planina (Sündermann); Vrabač bei Konjica (Formanek).

Montenegro: bei Skrobotuša (Szyszyłowicz!).

*Var. *A. rotundifolius* Presl. Fl. Čech., pag. 151.

Bosnien: um Sarajevo in feuchten Wiesen zwischen Kovačic und Lukavica, Juni (Fiala!).

**Astragalus glycyphylloides* DC., Prodr., II, pag. 292 (1825).

Var. *A. Serbicus* Pančic.

Da die bosnische und serbische Pflanze in einigen Merkmalen nicht mit der Beschreibung De Candolle's, l. c., und jener in Boiss., Fl. Orient., II, pag. 267,

---

[1]) Der Stiel der Hülse ist bei den in Kerner's Flor. exs. austro-hung., nr. 2009! ausgegebenen Exemplaren deutlich länger als der ganze Kelch. Das ist aber nicht immer der Fall, denn ich sah Exemplare, bei denen der Stiel der gleich alten Hülsen etwa die Länge der Kelchröhre erreichte, und weitere mit etwas längeren Hülsenstielen. Auch Wohlfarth (in Koch's Syn. der deutsch. und schweiz. Flora, 3. Aufl., 1892) bezeichnet die Fruchtträger dieser Art als »so lang oder etwas kürzer als die Kelchröhre«. Es scheint dies also kein Merkmal von Gewicht zu sein.

[2]) Nach Gremli [Excursionsfl. der Schweiz, 7. Aufl. (1893), pag. 130] soll *O. neglecta* Gay stets stengellos sein, was dahin zu berichtigen ist, dass nur selten ein kurzes krautiges Stengelstück unter der Einfügung des Inflorescenzstieles zur Ausbildung gelangt.

übereinstimmt, gebe ich hier einige der auffälligsten Kennzeichen des *A. serbicus* Panč.

Caulis subrectus. Foliola elliptica, subtus subcopiose pilosa, conspicue apiculatae. Bracteae angustissimae. Racemi nunc foliis fulcrantibus breviores nunc ea longitudine aequantes. Calycis dentes inferiores tubo suo longiores vel eum longitudine subaequantes. Calyx, bracteae, pedunculi, rhachis racemi pilis nigris, appressis, copiosis nigricantia. Legumina juniora breviter pilosa; matura non vidi.

Bosnia: Crni vrh montis Igman prope Sarajevo circa 1500 m. s. m., m. Julio l. Fiala!).

Der nächste Standort dieser für die Occupationsländer neuen Pflanze liegt in Westserbien zwischen der Morava und dem Timok (Rtanj und Ozren, Plež und Razovati kamen, Suha Planina!) und in Montenegro (Peručica dol unter dem Kom).

Astragalus illyricus Bernh., Sel. sem. hort. Erf. (1836) n. v. — *A. Wulfeni* Koch, Syn. Fl. Germ., ed. II, pag. 207; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)]. — *A. incurvus* Reich., Fl. Germ. exc., pag. 512; Koch, l. c., pag. 1021 nicht Desf.

Hercegovina: auf der Porim Planina (Blau); am Hum bei Mostar (Bornmüller!).

**Astragalus vesicarius* L., Spec. plant., pag. 760 (1753).

Hercegovina: an steinigen Stellen am Gipfel des Leljen in der Visočica Planina circa 1900—1950 M. selten, Juli (Beck) auf der Baba Planina (Hawelka!).

Die auf der Visočica gefundenen Pflanzen waren klein, niedrig, fast dicht rasig, hatten silberweisse, höchstens 7 Mm. lange Blättchen, 20—23 Mm. lange Blüthen, röthlich-grünliche Kelche und Blumen, an welchen die Fahne schön lila, die Flügel und das Schiffchen hell lila, gegen den Grund weiss gefärbt waren.

Coronilla emeroides Boiss. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

Hercegovina: in Gebüschen der Glogovo Planina, auf felsigen Abhängen um Jablanica (Vandas).

Coronilla vaginalis Lam. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

Hercegovina: am Otiš in der Prenj Planina bei circa 1900 M., Juli (Beck); an steinigen Abhängen der Porim Planina (Vandas); auf der Ostrovača und Trinača bei circa 1900 M. (Beck).

Coronilla varia L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

Hercegovina: in Wiesen bei Umoljane bei circa 1600 M. (Beck).

*Var. *hirta* Bunge in Boiss., Fl. Orient., II (1872), pag. 182.

Hercegovina: an trockenen steinigen Abhängen des Podvelež mit der typischen Form, Juni (Bornmüller!); bei Avtovac (Vidović!). Kommt auch um Fojnica bei Kiseljak vor.

Hippocrepis comosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

Bosnien: auf der Klek Planina (Fiala).

Hercegovina: auf der Prenj Planina (Beck).

Onobrychis montana DC. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

Bosnien: auf dem Maglić (Adamović) und Volujak (Beck).

Hercegovina: auf dem Otiš in der Prenj Planina und auf der Visočica Planina (Beck); an beiden Orten ohne Früchte, daher fraglich.

f. *O. hamata.*

Die Früchte sind 8—9 Mm. lang und am Rücken breit geflügelt. Eigenthümlich ist an denselben, dass der erste Zahn des Flügels, der Gipfelzahn, sichel- oder hakenförmig gebogen ist, dabei auch viel stärker und breiter als die übrigen Zähne ist, welche in der Zahl von 4—6 auftreten und kürzer als die Breite des Flügels sind. Das Haarkleid der Früchte ist angedrückt und öfters etwas schwärzlich. An der Pflanze der Alpen (z. B. Kerner, Fl. exs. austro-hung., nr. 3) ist der Gipfelzahn der Früchte schwächer und kleiner als die übrigen, oft nur höckerförmig entwickelt. Die anderen Zähne sind etwas zahlreicher als an den Früchten der f. *hamata,* meist 7, so lang oder länger als der Rückenflügel. Die Haare der Nüsschen sind reichlicher, länger und weiss.

Bosnien: in der Alpenregion der Maglić Planina (Beck).

Onobrychis viciifolia Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

*Var. *scardica* Gris. [Beck, l. c.]. — Vgl. Wettst., Beitr. zur Flora Alban., pag. 39, nr. 65.

Hercegovina: im Gerölle ober der Quelle in der Prenj Planina (Degen in litt.).

**Onobrychis Tommasinii* Jord., Cat. jard. Grenoble (1851), pag. 8 auch in Linnaea, XXV, pag. 303.

Hercegovina: auf trockenen steinigen Kalkabhängen bei Mostar, Juni (Bornmüller!).

Eine verkahlende Form mit fast dornenlosen Früchten, welche an jene der *O. saxatilis* All. und *O. conferta* Desv. erinnerten, fand ich auf steinigen Haiden des Podvelež bei Mostar. Die Fahne war bei dieser Form *inermis* hellroth und mit dunkler rothen Nerven durchzogen, das Schiffchen an der Spitze etwas violett gefärbt.

**Onobrychis Visianii* Borbás, Symb. ad fl. Arbe et Veglia (1877), pag. 71. — *O. alba* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 316 nicht Desv.

Hercegovina: in der Alpenregion des Velež bei circa 1200—1600 M., Juni (Bornmüller!).

*? *Vicia lathyroides* L., Spec. plant., pag. 736 (1753).

Nach Angabe Formanek's von Fiala im Miljackathale bei Sarajevo aufgefunden. Die Angabe dürfte auf einem Missverständnisse Formanek's beruhen und auf *V. oroboides* Wulf. Bezug haben, denn weder von Fiala noch von jemand Anderem wurde diese Pflanze in der Sarajevoer Umgegend aufgefunden.

**Vicia pannonica* Crantz, Stirp. Austr., V, pag. 393.

Bosnien: auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo (Murbeck).

Vicia sepium L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

*Var. *eriocalyx* Čelak., Prodr. Fl. Böhm., pag. 910.

Hercegovina: auf der Baba Planina, Juni (Hawelka!).

In Mittelbosnien auf der Vranica Planina (Schwarz!) und bei Gučagora am Vlasic (l. Franjić!).

Vicia grandiflora Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

Var. *typica.* — Var. *Scopoliana* Koch, Syn. Fl. Germ., pag. 197 (1837).

Hercegovina: bei Bilek (l. Hawelka!).

Vicia melanops Sibth., Smith, Prodr. Fl. Gr., II, pag. 72; Fl. Graec., VIII, Tab. 701.

Hercegovina: bei Ljubuški, April (Fiala!).

* *Vicia polysperma* Tenore, Flor. Nap., V, pag. 115, Tab. 173; Syllog. Fl. Nap. (1831), pag. 361. — ? *Vicia altissima* Desf., Fl. Atl., II, pag. 163.

Hercegovina: an kräuterreichen, grasigen Stellen auf dem Ostvelež bei 1000 M. (Beck).

* *Vicia peregrina* L., Spec. plant., pag. 737 (1753).

Hercegovina: auf Kalkbergen um Mostar, Juni (Bornmüller!); auch bei Stolac (Beck).

Vicia cracca L., Spec. plant., pag. 735. — *Ervum cracca* Trautv. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141)].

*Var. *linearis* Peterm., Fl. Lips., pag. 548; Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 880.

Bosnien: bei Mrkovic nächst Sarajevo, Juni (Beck 1885); daselbst auch in Formen, die sich der var. *latifolia* Neilr., Flora von Niederösterreich, pag. 959, nähern.

Hercegovina: unter Buschwerk bei Jablanica (Vandas).

*Var. *V. incana* Villars, Hist. pl. Dauph., III, pag. 449. — *V. Gerardi* Vill., l. c., I, pag. 256 sine descr. non Jacqu. — *Cracca Gerardi* Gren., Godr., Fl. Franc., I, pag. 469.

Bosnien: um Sarajevo insbesondere auf den Abhängen des Trebović (Murbeck, Beck); am Igman (Beck); bei Trnovo (Murbeck); auf der Vratlo Planina bei 1800 M. (als *V. leptophylla* Beck 1885); auf dem Maglić (1885), Mai, Juni.

Die Pflanze Südbosniens weicht etwas ab, indem die Blätter und der Stengel im unteren Theile abstehend behaart sind. Die Kelche sind reichlicher behaart, die unteren Kelchzähne etwa so lang als ihre Röhre, die Nebenblätter breiter als bei den gewöhnlichen *Cracca*-Formen.

Villars (l. c., pag. 449) erwähnt im Gegensatze zu *V. Cracca* von *V. Gerardi* »les feuilles sont plus larges, plus rapprochées et toutes blanches par leur velouté ras et argentées«. Bei unserer Pflanze ist nur der obere Theil der Pflanze sammt den Blättern wirklich fast silbergrau, der untere Theil des Stengels sammt den Blättern abstehend behaart.

Var. *V. tenuifolia* Roth, Tent. Fl. Germ., I, pag. 309.

Bosnien: unter Buschwerk bei Mrkovic nächst Sarajevo bei circa 700 M. (Murbeck).

Hercegovina: bei Avtovac (F. Hofmann!).

? *Vicia dalmatica* A. Kern. in Sched. ad fl. exs. austro-hung., nr. 1209! = *V. tenuifolia* var. *laxiflora* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 323 ob Griseb.?

Hercegovina: im Gačkopolje (Riedel!). — Exemplare zur sicheren Bestimmung unzureichend.

* *Vicia varia* Host, Fl. Austr., II, pag. 332 (1831).

Bosnien: nicht selten um Sarajevo (Murbeck).

Vicia gemella Crantz, Stirp. Austr., V, pag. 389 (1769). — *V. tetrasperma* Moench, Meth. plant., pag. 148 (1794). — *Ervum tetraspermum* L., Spec. plant., pag. 738 (1753); Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 123 (141).

Bosnien: auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo bei circa 520 M. (Murbeck).

Hercegovina: an steinigen Orten um Mostar, Juni (Bornmüller!).

* *Vicia dumetorum* L., Spec. plant., pag. 734 (1753).

Bosnien: bei Station Vogošca an der Bosna, bei Starigrad im Miljackathale nächst Sarajevo, Juli (Beck).

Lens esculenta Moench [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Bosnien: auch verwildert, wie auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo bei circa 520 M. (Murbeck).

**Lathyrus nissolia* L., Spec. plant., pag. 729 (1753).
Var. *puberulus* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 1329 (*pubescens*, pag. 882).
Bosnien: bei Sarajevo, Mai (Fiala!).

Lathyrus albus Kittel, Taschenb. Fl. Deutschl., pag. 1182 (1844); cfr. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 885.
Var. *L. pannonicus* Beck, l. c., pag. 885. — *Orobus pannonicus* Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Bosnien: in Sumpfwiesen bei Pale (Fiala).
Var. *L. versicolor* Beck, l. c., pag. 885. — *Orobus versicolor* Gmel., Syst. veg., II, pag. 1108.
Hercegovina: bei Ljubuški, Mai (Fiala!).
Ob der fehlenden Wurzel in der Bestimmung unsicher.

Lathyrus niger Bernh., Syst. Verz. Erf., pag. 248. — *Orobus niger* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja (Beck).

**Lathyrus laevigatus* Fritsch, *Orobus*-Arten in Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss. Wien, CIV (1895), pag. 39. — *Orobus laevigatus* Wald. Kit., Pl. rar. Hung., III, pag. 270, Tab. 243 (1812); Fritsch, l. c., pag. 30.
In Uebergangsformen zu *O. occidentalis* Fisch. u. Meyer, Ind. III Hort. Petrop., pag. 42 (1837) als Var. des *O. luteus* L. siehe Fritsch, l. c., pag. 25 ff.
Bosnien: auf der Kuppe des Crni vrh in der Igman Planina (Fiala!); auf der Treskavica, auch auf der Osječenica bei Petrovac, Juni, Juli (Beck).

Lathyrus vernus Bernh., Syst. Verz. Erfurt, pag. 248. — *Orobus vernus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Hercegovina: in der Waldregion der Preslica und Prislab Planina (Vandas); am Nordhang der Plaša Planina (Beck).
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja (Beck).

Lathyrus variegatus Gren. Godr., Fl. Franc., I, pag. 485 = *Orobus venetus* Mill., Gard. dict., ed. VIII, nr. 8; [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Standorte l. c.

Lathyrus pratensis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Bosnien: in einer Form mit schwach behaarten Blättern auf der Romanja Planina (Beck).
Hercegovina: auf Voralpenwiesen der Preslica Planina (Vandas).
*Var. **acirrhosus.** — ? *L. binatus* Panč., Fl. Princ. Serb., pag. 256 (1874).
Stolonifer. Humilis. Foliola parvula, vix 15 mm. longa et vix 5 mm. lata, lanceolata, acutissima, subglabra, omnia mucrone filiformi, saepe deflexo desinentia. Racemi pauci- (1—4) flori. Flores magni 15—20 mm. longi. Dentes calycini tubum suum aequantes vel paulo superantes.
Bosnien: um Sarajevo (Breindl!), so auf Felsen der Moštanicaschlucht (Fiala!), im Miljackathale, auf dem Trebović (Beck), April bis Juli.
Hercegovina: auf der Prenj Planina (Beck).

Lathyrus tuberosus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Hercegovina: in Hirsefeldern zwischen Lisičic und Ostrožak (Beck), um Mostar (Bornmüller!).

Lathyrus latifolius L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Bosnien: bei Visoko (Formanek); an den Abhängen der Kremes Planina gegen die Bosna (Beck); im Zeljesnicathale bei Grab (Murbeck); auf Wiesen zwischen Tošici und dem Vratlopasse (Beck); am Kmur bei Foča (Formanek).

**Lathyrus hirsutus* L., Spec. plant., pag. 732 (1753).
Bosnien: bei Ilidže (Formanek).

**Lupinus albus* L., Spec. plant., pag. 721 (1753).
Bosnien: bei Sarajevo cultivirt (Hofmann).

Aristolochiaceae.

Aristolochia clematitis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Priboj an mehreren Stellen (Beck).

Aristolochia pallida Willd., Spec. plant., IV (1805), pag. 162; Wald. Kit. (1812); [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Bosnien: auf grasigen Bergabhängen um Turovo nächst Trnovo bei circa 1000 M. (Murbeck).

Asarum europaeum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Hercegovina: bei Konjica (Formanek); auf der Plasa (Beck) und Baba Planina (Hawelka!).

Santalaceae.

**Thesium montanum* Ehr., Herb. Linn., nr. 2; Beitr., V, pag. 175 (blosser Name) et Aut.
Hercegovina: auf grasigen Abhängen der Preslica Planina häufig (Vandas).

**Thesium auriculatum* Vandas, Neue Beitr. in Sitzungsber. der kais. böhm. Gesellsch. der Wiss. (1890), pag. 279.
Hercegovina: unter Buschwerk in der subalpinen Region der Glogovo Planina selten (Vandas).

Thesium alpinum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Hercegovina: auf grasigen Abhängen der Lisin, Porim, Prislab Planina (Vandas).

**Thesium Parnassi* A. DC. in DC., Prodr., XIV 2, pag. 643 (1857).
Hercegovina: auf dem Gipfel der Borošnica Planina (Degen in litt.).

Loranthaceae.

Viscum album L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 124 (142)].
Bosnien: auf Apfelbäumen bei Visoko (Formanek); auf Aepfel- und Birnbäumen bei Kobila glava nächst Sarajevo (Beck); bei Budanj in der Zagorje (Adamović); auf Obstbäumen bei Brod nächst Foča (Beck).
Hercegovina: auf einem Birnbaume bei Konjica (Beck).

Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«
editae a Museo Palatino Vindobonensi.

Auctoribus

Dre. G. de Beck et Dre. A. Zahlbruckner.

Centuria II.

Unter Mitwirkung der Herren: J. A. Bäumler, J. Baumgartner, Dr. G. v. Beck, J. Breidler, J. Brunnthaler, J. Dörfler, F. Filárszky, J. B. Förster, M. Heeg, J. B. Jack, Dr. P. Kuckuk, † H. Lojka, C. Loitlesberger, Dr. A. Mágócsy-Dietz, F. Baron v. Mueller, P. A. Pfeiffer, Dr. K. Schilbersky, J. Schuler, M. Schwarz, Dr. R. Solla, Dr. J. Steiner, Dr. S. Stockmayer, P. Pius Strasser, † W. Voss, Dr. A. Zahlbruckner

herausgegeben

von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Fungi (Decades 5—8).

101. Triphragmium Ulmariae.

Link in Willd., Spec. plant., VI 2, pag. 84 (1825); Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 225; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 350; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 768. — *Uredo Ulmariae* Schumach., Enum. plant. Saell., II (1803), pag. 227.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Filipendulae ulmariae* Max.

Salisburgia: in valle Rositten ad pedem montis Untersberg, m. Octobr.

leg. J. Dörfler.

102. Phragmidium Sanguisorbae.

Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 352 (1887); Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 742. — *Puccinia Sanguisorbae* DC., Fl. franç., V (1815), pag. 54.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Sanguisorbae minoris* Scop. (*Poterii sanguisorbae* L.).

a) Hungaria: prope Budapest; m. Aug. leg. A. Mágócsy-Dietz.

b) Austria superior: prope Kremsmünster, m. Sept. leg. P. A. Pfeiffer.

103. Phragmidium Potentillae.

Karsten, Mycol. fenn., IV, pag. 49 (1879); Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 743; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 352; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 229.

Aecidium, fungus uredo- et teleutosporifer in omnibus partibus *Potentillae rectae* L.

Austria inferior: in declivibus montis Bisamberg, m. Aug. leg. G. de Beck.

104. Phragmidium violaceum.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 231 (1884); Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 353; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 744. — *Puccinia violacea* Schultz, Prodr. Fl. Stargard., pag. 459 (1806).

Fungus teleutosporifer in foliis *Rubi bifrontis* Vest.

a) Austria superior: prope Kremsmünster, m. Aug. leg. P. A. Pfeiffer.

b) Salisburgia: in monte Heuberg prope Salisburgiam, m. Octob. leg. J. Doerfler.

105. Phragmidium Rubi.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 230 (1884); Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 353; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 745. — *Puccinia mucronata β. Rubi* Pers., Tent. Dispos. fung., pag. 38 (1797) et *β. Puccinia Rubi* Pers., Synops. fung. (1801), I, pag. 230. — *Phragm. incrassatum* Link in Willd., Spec. plant., VI 2, pag. 85 pr. p.

Fungus teleutosporifer in foliis *Rubi caesii* L.

Austria superior: prope Kremsmünster, m. Octob. leg. P. A. Pfeiffer.

106. Phragmidium Rubi idaei.

Karst., Mycol. fenn., IV, pag. 52 (1879); Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 231; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 355; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 748. — *Puccinia Rubi Idaei* DC., Fl. franç., V, pag. 54 (1815).

Aecidium in foliis *Rubi idaei* L. = *Uredo Rubi idaei* Pers., Observ. Mycol., II, pag. 24 (1799) et Syn. fung., pag. 218. — *Uredo gyrosa* Rebent., Prodr. Fl. Neomarch. (1804), pag. 355, t. III, fig. 13 *a*, *b*.

a) Hungaria: prope Ungvár, m. Junio leg. A. Mágócsy-Dietz.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Rubi idaei* L.

b) Austria inferior: in hortis oppidi Korneuburg, m. Aug. leg. G. de Beck.

c) Salisburgia: in monte Untersberg, m. Octob. leg. J. Dörfler.

107. Coleosporium Melampyri.

Karst., Mycol. fenn., IV (1879), pag. 62 p. p. rectius Klebahn in Sorauer Zeitschr. für Pflanzenkrankh., V (1895), pag. 18. — *C. Euphrasiae* Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 246; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 370; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 754 ex p. — *Uredo Melampyri* Rebent., Prodr. Fl. Neomarch., pag. 355 (1804).

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Melampyri nemorosi* L.

Austria inferior: in monte Bisamberg, m. Aug. leg. G. de Beck.

108. Coleosporium Euphrasiae.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 246 — rectius Klebahn in Sorauer Zeitschr. für Pflanzenkrankh., V (1895), pag. 18. — *C. Euphrasiae* Schroeter, Pilze Deutschl., I, pag. 370; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 754 ex p.

Fungus uredo- et teleutosporifer

a) in foliis *Euphrasiae Rostkovianae* Hayne,

b) in foliis *Alectorolophi glabri* All.

Austria inferior: prope Kremsmünster, aestate leg. P. A. Pfeiffer.

109. Coleosporium Synantherarum.

Fries, Summa veget. Scand., pag. 513 ad int.; cfr. Klebahn in Sorauer Zeitschr. für Pflanzenkrankh., V (1895), pag. 73. — *C. Sonchi arvensis* Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 247 p. p. — *C. Sonchi* Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 368; Sacc., Syll. fung., VII 2, p. 752 p. p.

a) Coleosporium Cacaliae.

Fuckel, Symb. mycol., pag. 43.

Fungus teleutosporifer ad folia *Adenostylis viridis* Cass.

Austria inferior: in monte Schneeberg, m. Aug. leg. J. Dörfler.

b) Coleosporium Inulae.

Rabenh. in Bot. Zeit., 1851, p. 455. — *Uredo Inulae* Kunze in Klotzsch-Rabenh., Herb. mycol., I, 589.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Inulae ensifoliae* L.

Austria inferior: in monte Leopoldsberg prope Vindobonam, m. Sept. leg. G. de Beck.

Ob dieses auf *Inula ensifolia* L. vorkommende *Coleosporium* mit jenem auf *Inula Vaillantii* Vill. und *I. Helenium* L. vorkommenden identisch ist, muss erst experimentell nachgewiesen werden. Nach E. Fischer (in Mitth. der naturf. Ges. in Bern, Sitzungsber. vom 28. April 1894) ist letzteres als selbstständige Art aufzufassen.

c) Coleosporium Senecionum.

Fuckel, Symb. mycol., pag. 43.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Senecionis sarracenici* L.

Austria inferior: in silvis prope Neuwaldegg, m. Sept. leg. G. de Beck.

110. Cronartium flaccidum.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 236 (1884); Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 373; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 598. — *Sphaeria flaccida* Alb. et Schwein., Conspect. fung. (1805), pag. 31, t. VII, fig. 4 (male).

Fungus teleutosporifer in foliis *Paeoniae officinalis* Hort.

a) **Hungaria**: prope Kassa, m. Aug. leg. A. Mágócsy-Dietz.

b) **Austria superior**: prope stationem Traunfall leg. A. Zahlbruckner.

111. Cystopus Tragopogonis.

Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 234 (1886); Fischer in Pilze Deutschl., IV, pag. 421; Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 234. — *Uredo candida β. Uredo Tragopogi* Pers., Syn. fung., pag. 223 (1801). — *Cystopus cubicus* De Bary in Ann. sc. nat., sér. 4, XX (1863), pag. 132.

Fungus conidii- et oosporifer in foliis *Tragopogonis pratensis* L. et *Scorzonerae hispanicae* L., aestate.

Hungaria: prope Budapest, aestate leg. A. Mágócsy-Dietz.

112. Cystopus Bliti.

De Bary in Ann. sc. nat., sér. 4, XX (1863), pag. 131; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 234; Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 236; Fischer in Pilze Deutschl., IV, pag. 422. — *Uredo Bliti* Bivona Bernardi, Stirp. rar. sic. manip. III (1815), pag. 11 sec. Fischer.

Fungus conidii- et oosporifer in foliis *Euxoli viridis* Moqu.

Austria inferior: prope oppidum Korneuburg, m. Aug. leg. G. de Beck.

113. Plasmopara viticola.

Berlese et de Toni in Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 239; Fischer in Pilze Deutschl., IV, pag. 435. — *Botrytis viticola* Berk. et Curtis in Ravenel fungi Carol. exs., fasc. V (1848), nr. 90 ex Fischer. — *Peronospora viticola* Caspary in Monatsber. der Berl. Akad., 1855, pag. 331; De Bary in Ann. sc. nat., sér. 4, XX (1863), pag. 125.

Fungus conidii- et oosporifer in foliis *Vitis viniferae* L.

Hungaria: in vineis Rákosfalvae prope Budapest, m. Sept.
leg. F. Filarszky et Schilbersky.

114. Peronospora Bulbocapni.

G. Beck in Abh. zool.-bot. Ges., 1885, pag. 370; Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 263 (aut. errore Reich.); cfr. Fischer in Pilze Deutschl., IV, pag. 478 sub *P. corydalis.*

Fungus conidii- et oosporifer in foliis *Corydalis tuberosae* DC. (*cavae* Schweigg. et Koerte).

Austria inferior: in monte Hermannskogel agri Vindobonensis loc. class., m. Majo
leg. G. de Beck.

115. Peronospora Trifoliorum.

De Bary in Ann. sc. nat., sér. 4, XX (1863), pag. 117; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 246; Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 252; Fischer in Pilze Deutschl., IV, pag. 457.

Fungus conidii- et oosporifer in foliis *Medicaginis sativae* L.

Austria inferior: in agris prope oppidum Korneuburg, m. Sept.
leg. G. de Beck.

116. Exoascus amentorum.

Sadebeck in Sitzungsber. der Ges. für Bot. Hamburg, IV (1888), pag. 90 et die paras. *Exoasc.*, pag. 67 (1893); Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 13. — *E. alnitorquus* Wint., Pilze Deutschl., II, pag. 7 et Sacc., Syll. fung., VIII, pag. 817 pr. p.

In amentis femineis *Alni incanae* DC.

Carniolia: prope Veldes, m. Aug. leg. G. Voss.

117. Podosphaera myrtillina.

Kunze, Mycol. Hefte, II (1823), pag. 111; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 29; Sacc., Syll. fung., I, pag. 2. — *Sphaeria myrtillina* Schubert in Ficinus et Schub., Flora Dresd., II (1823), pag. 356. — *Pod. Kunzei* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 135 pr. p.

In foliis *Vaccinii myrtilli* L.

Austria superior: in sylvis circa Kremsmünster, m. Aug.
leg. P. A. Pfeiffer.

118. Podosphaera tridactyla.

De Bary in De Bary et Woron., Beitr. zur Morph. und Phys. der Pilze, III (1870), pag. 48; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 28; Sacc., Syll. fung., I, pag. 2; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 233. — *Alphitomorpha tridactyla* Wallroth, Flor. crypt. Germ., II (1833), pag. 753. — *Pod. Kunzei* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 135 pr. p. — *Erysiphe tridactyla* Desmaz. in Ann. sc. nat., sér. 3, III (1845), pag. 361; Tulasne, Carpol. fung., I, pag. 201, t. IV, fig. 11—13.

In foliis *Pruni domesticae* L.

a) **Austria superior**: in hortis circa Kremsmünster, m. Aug.
leg. P. A. Pfeiffer.

b) **Austria inferior**: in monte Sonntagsberg prope Rosenau, m. Nov.
leg. P. P. Strasser.

119. Sphaerotheca Castagnei.

Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 139, t. VI, fig. 9—10; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 27; Sacc., Syll. fung., I, pag. 4. — *Podosphaera Castagnei* De Bary et Woron., Beitr., III (1870), pag. 48. — *Sph. Humuli* Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 231 (1893).

a) in foliis *Senecionis sarracenici* L.

Salisburgia: in monte Geissberg prope Salisburgiam, m. Oct.
leg. J. Dörfler.

b) in foliis *Sanguisorbae officinalis* L.

Salisburgia: in monte Heuberg prope Salisburgiam, m. Oct.
leg. J. Dörfler.

c) in foliis *Impatientis noli tangere* L.

Austria superior: in horto monasterii Kremsmünster, m. Aug.
leg. P. A. Pfeiffer.

120. Phyllactinia suffulta.

Saccardo in Michelia, II, pag. 50 ex Syll. fung., I, pag. 5 (1882); Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 42; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 246. — *Ph. guttata* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 144. — *Sclerotium suffultum* Rebent., Prodr. Fl. Neomarch., pag. 360 (1804), t. III, fig. 14. — *Sclerotium erysiphe* var. *corylea* Pers., Syn. fung., pag. 124 (1801). — *Erysiphe coryli* Hedw., Fung. inedit., t. 1 (fide De Candolle).

1. ad folia *Coryli avellanae* L.

a) **Austria superior**: in horto monasterii Kremsmünster, m. Oct.
leg. P. A. Pfeiffer.

b) **Salisburgia**: in valle Rositten ad pedem montis Untersberg, m. Oct.
leg. J. Dörfler.

c) **Austria inferior**: in monte Sonntagsberg prope Rosenau, autumno.
leg. P. P. Strasser.

2. ad folia *Fagi sylvaticae* L.

d) **Austria inferior**: in monte Sonntagsberg prope Rosenau, autumno.
leg. P. P. Strasser.

3. ad folia *Carpini betuli* L.

e) **Austria superior**: circa Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

4. ad folia *Fraxini simplicifoliae* Willd.

f) **Austria inferior**: prope Neuwaldegg, m. Oct. leg. J. Brunnthaler.

5. ad folia *Fraxini excelsioris* L.

g) **Austria superior**: prope Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

h) **Austria inferior**: in monte Sonntagsberg prope Rosenau, m. Oct.
leg. P. P. Strasser.

Warum nach der in Saccardo's Sylloge angewendeten Nomenclatur diese Art nicht den Namen *Phyllactinia corylea* [Pers., Syn. fung., pag. 124 (1801) pro var. *Sclerotii erysiphe*] trägt, ist mir nicht recht erklärlich. G. v. Beck.

121. Uncinula Salicis.

Winter, Pilze Deutschl., II (1884), pag. 40; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 245. — *U. adunca* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 151; Sacc., Syll. fung., I, pag. 7. — *Erysiphe salicis* DC., Fl. franç., II, pag. 871 (1805).

1. ad folia *Salicis purpureae* L.

a) Austria inferior: in agro Vindobonensi, m. Sept. leg. G. de Beck.

b) Salisburgia: ad pedem montis Kapuzinerberg prope Salisburgiam m. Oct. leg. J. Dörfler.

2. ad folia *Populi nigrae* L.

c) Austria superior: in sylvis prope Kremsmünster, m. Nov. leg. P. A. Pfeiffer.

122. Uncinula Prunastri.

Sacc., Syll. fung., I, pag. 7 (1882); Winter, Pilze Deutschl., II (1887), pag. 41; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 245. — *U. Wallrothii* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 153. — *Erysiphe Prunastri* DC., Fl. franç., pag. 108 (1815).

Ad folia *Pruni spinosae* L.

Austria superior: in sylvis prope Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

123. Uncinula Aceris.

Sacc., Syll. fung., I, pag. 8 (1882); Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 41; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 246. — *U. bicornis* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 153. — *Erysiphe Aceris* DC. in Lam., Encycl. bot., VIII (1808), pag. 220.

1. ad folia *Aceris campestris* L.

a) Austria inferior: prope pagum Dornbach, m. Oct. leg. J. Brunnthaler.

2. ad folia *Aceris pseudoplatani* L.

b) Austria superior: prope Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

124. Microsphaera Lonicerae.

Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 36; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 243. — *M. Dubyi* Sacc., Syll. fung., I (1882), pag. 10. — *Calocladia Dubyi* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 158. — *Erysiphe Lonicerae* DC., Fl. franç., V, pag. 107 (1815).

Ad folia *Lonicerae caprifolii* L.

Austria superior: prope Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

125. Microsphaera Grossulariae.

Sacc., Syll. fung., I, pag. 12; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 37; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 244. — *Calocladia Grossulariae* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 160. — *Alphitomorpha penicillata β. Grossulariae* Wallr. in Verh. naturf. Freunde Berlin, I, pag. 40.

Ad folia *Ribis Grossulariae* L.

Austria superior: prope Kremsmünster, m. Sept. leg. P. A. Pfeiffer.

126. Microsphaera Astragali.

Sacc., Syll. fung., I, pag. 12 (1882); Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 35. — *Erysiphe Astragali* DC., Fl. franç., V, pag. 105 (1815). — *Calocladia holosericea* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 159.

Ad folia *Astragali glycyphylli* L.

a) **Salisburgia**: in dumetis montis Heuberg ad Gnigl prope Salisburgiam, m. Oct. leg. J. Dörfler.

b) **Austria superior**: prope Kremsmünster, m. Aug. leg. P. A. Pfeiffer.

127. Microsphaera Berberidis.

Sacc., Syll. fung., I (1882), pag. 13; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 36; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 243. — *Erysiphe Berberidis* DC., Fl. franç., II (1805), pag. 275. — *Calocladia Berberidis* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 159.

Ad folia *Berberidis vulgaris* L.

Austria superior: prope Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

128. Microsphaera penicillata.

Sacc., Syll. fung., I (1882), pag. 13. — *M. Alni* Winter, Pilze Deutschl., II (1887), pag. 38; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 244. — *Erysiphe Alni* et *Betulae* DC., Fl. franc., V (1815), pag. 104 et 107. — *Alphitomorpha penicillata* α Wallr. in Verh. naturf. Freunde, I, pag. 40. — *Calocladia Hedwigii, penicillata, Friesii* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 155, 156.

1. ad folia *Alni incanae* DC.

a) **Austria inferior**: Prater in agro Vindobonensi, m. Sept. leg. M. Heeg.

2. ad folia *Alni glutinosae* DC.

b) **Austria superior**: prope Kremsmünster, m. Sept. leg. P. A. Pfeiffer.

3. Ad folia *Viburni opuli* DC.

c) **Austria superior**: in sylvis prope Kremsmünster, m. Sept. leg. P. A. Pfeiffer.

d) **Austria inferior**: in monte Sonntagsberg prope Rosenau, m. Oct. leg. P. P. Strasser.

129. Erysiphe tortilis.

Fries, Syst. mycol., III (1829), pag. 243; Sacc., Syll. fung., I, pag. 17; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 32; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 241. — *Alphitomorpha tortilis* Wallr. in Verh. naturf. Freunde Berlin, 1819, pag. 35. — *Erysibe tortilis (Corni)* Link in Willd., Spec. plant., VI, pag. 111 (1824).

Ad folia *Corni sanguineae* L.

a) **Austria superior**: in hortis monasterii Kremsmünster, m. Oct. leg. P. A. Pfeiffer.

b) **Austria inferior**: in monte Sonntagsberg, m. Julio leg. P. P. Strasser.

130. Erysiphe Umbelliferarum.

De Bary in De Bary et Woron., Beitr. zur Morph. und Phys. der Pilze, 3. Reihe (1870), *Erysiphe*, pag. 50; Sacc., Syll. fung., I, pag. 17; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 31. — *E. Heraclei* DC. in Lam., Encycl. meth., VIII (1808), pag. 220; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 239.

1. ad caules et folia *Heraclei sphondylii* L.

a) **Austria superior** prope Kremsmünster, m. Aug. leg. P. A. Pfeiffer.

2. ad folia *Chaerophylli hirsuti* L.

b) **Austria superior**: in horto monasterii Kremsmünster, m. Aug.

3. ad folia *Pastinacae sativae* L. leg. P. A. Pfeiffer.

c) Austria superior: in pratis prope Kremsmünster, m. Aug.

leg. P. A. Pfeiffer.

131. Erysiphe Pisi.

DC., Fl. franç., II (1805), pag. 274; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 236. — *E. Martii* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, XV (1851), pag. 166 p. p.; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 31; Sacc., Syll. fung., I, pag. 19.

a) ad folia *Pisi sativi* L.

Italia: prope Vallombrosam, m. Aug. leg. R. Solla.

b) ad folia *Viciae cassubicae* L.

Austria inferior: prope Weidlingbach, m. Sept. leg. G. de Beck.

c) ad folia *Trifolii alpestris* L. et aliorum.

Austria inferior: in monte Sonntagsberg prope Rosenau, m. Oct.

leg. P. P. Strasser.

Appendices partim omnino, partim pro parte coloratae!

132. Erysiphe communis.

Fries, Syst. mycol., III, pag. 239 (1829) pr. p.; Sacc., Syll. fung., I, pag. 18; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 32. — *E. Polygoni* DC., Fl. franç., II (1805), pag. 273; Schroeter, Pilze Schles., II, pag. 234.

a) ad folia *Ranunculi* sp.

Salisburgia: in pratis montis Heuberg prope Salisburgiam, m. Oct.

leg. J. Dörfler.

b, c) ad folia et caules *Delphinii* spec.

Austria superior: in horto botanico monasterii Kremsmünster, m. Julio.

leg. P. A. Pfeiffer.

133. Epichloë typhina.

L. et C. Tulasne, Select. fung. carpolog., III (1865), pag. 24; Sacc., Syll. fung., II, pag. 578; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 145. — *Sphaeria typhina* Pers., Icon. et descr. fung., fasc. 1 (1798), pag. 21, t. 7, fig. 1.

a) ad culmos *Agropyri repentis* P. B.

Hungaria: prope Posonium (Pressburg) leg. J. Bäumler.

b) ad culmos *Dactylidis glomeratae* L. et graminum aliorum.

Austria superior: in hortis monasterii Kremsmünster, m. Junio.

leg. P. A. Pfeiffer.

134. Xylaria polymorpha.

Greville, Fl. Edin. (1824), pag. 355; Nitschke, Pyren. Germ., pag. 16; Sacc., Syll. fung., I, pag. 309; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 878. — *Sphaeria polymorpha* Pers., Comment. de fung. clav. (1797), pag. 17 et 114.

Ad truncos *Fraxinorum*.

Austria superior: in horto monasterii Kremsmünster, m. Aug.

leg. P. A. Pfeiffer.

135. Xylaria hungarica.

Hazslinszky, Magyar. Sphaer. in Közlem. Akad. Math. és termész., XXV, pag. 269. — *X. longipes* Nitschke, Pyren. Germ. (1870), pag. 14; Sacc., Syll. fung., I, pag. 328; Winter, Pilze Deutschl., II, pag. 877 (pr. p.).

Ad truncos putrescentes.

Hungaria: Budapest, in horto botanico, m. Januar.

leg. A. Mágócsy-Dietz.

136. Xylaria Readeri.

F. de Mueller apud Massee in Grevillea, XXII (1893—1894), pag. 17.

Ad radices *Gahniae junceae* F. de Muell. et *Lepidospermatis carphoidis* F. de Muell.

Australia: Victoria, in deserto Wimmera-Desert.

leg. F. Reader, comm. Bro F. de Mueller.

137. Cyttaria Gunnii.

Berkeley in Hook. Lond. Journ. of bot., VII (1848), pag. 576, t. XX—XXI; Sacc., Syll. fung., VIII, pag. 5.

In nodis ramorum viventium *Fagi Cunninghami* Hook.

Tasmania: prope Cape Otway comm. Bro F. de Mueller.

138. Spathularia clavata.

Sacc. in Michelia, II, pag. 77 et Syll. fung., VIII, pag. 48; Rehm in Pilze Deutschl., III, pag. 1158. — *Elvella clavata* Schaeff., Icon. fung., II (1763), t. 149. — *Spathularia flavida* Pers., Tent. disp. fung., pag. 36 (1797).

In sylvis pineis muscosis.

Hungaria: in monte Gemsenberg prope Posonium (Pressburg), m. Aug.

leg. J. Bäumler.

139. Acetabula vulgaris.

Fuck., Symb. mycol., pag. 330 (1869); Sacc., Syll. fung., VIII, pag. 59; Rehm in Pilze Deutschl., III, pag. 983. — *Peziza acetabulum* L., Spec. plant., pag. 1181 (1753).

Austria inferior: in dumetis betulinis prope Velm, m. Majo leg. G. de Beck.

140. Humaria lancicula.

Sacc., Syll. fung., VIII, pag. 148; Rehm in Pilze Deutschl., III, pag. 950.

Austria inferior: ad latera fossarum et ad terram subhumidam, umbrosam in sylva Hofau prope Korneuburg, m. Aug. leg. G. de Beck.

»Sessilis vel brevissime turbinato-stipitata, saepe aggregata, subhemisphaerica, extus dilute fusca, rugosa et furfuracea, in margine saepe granulato-denticulata, summum 12 mm. lata. Hymenium concolor; ascis —330 μ longis, 15 μ latis, Jodo non coerulescentibus; sporis ellipticis, laevibus, dilutis, biguttulatis, 19·8—22 μ longis, 12·3—14·8 μ latis; paraphysibus filiformibus, ramosis, apicem versus non incrassatis, articulatis, dilutis.« G. de Beck.

Algae (Decas 3).

141. Chaetomorpha Linum.

Kütz., Phyc. Germ., pag. 204 (1845); Hauck, Meeresalg. Deutschl., pag. 439; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 269. — *Conferva Linum* Fl. Dan., t. 771, fig. 2.

In Mari Adriatico ad litora Istriae prope Rovigno leg. P. Kuckuck.

142. Cladophora rupestris.

Kütz., Phyc. gen., pag. 270; Hauck, Meeresalg. Deutschl., pag. 452; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 328. — *Conferva rupestris* L., Spec. plant., pag. 1167 (1753).

In Mari Atlantico ad Germaniae insulam Helgolandiam leg. P. Kuckuck.

143. Sargassum linifolium.

Agardh, Spec. Alg., I, pag. 18; J. Ag., Spec. Alg., I, pag. 341; Hauck, Meeresalg. Deutschl., pag. 299, fig. 125; De Toni, Syll. Allg., III, pag. 90.

In Mari Adriatico ad litora Istriae prope Rovigno, m. Febr. leg. P. Kuckuck.

144. Fucus virsoides.

J. Agardh, Spetsberg. Alg., II, pag. 42; Hauck, Meeresalg. Deutschl., pag. 291; De Toni, Syll. Alg., III, pag. 204.

In Mari Adriatico ad litora Istriae prope Rovigno, m. Febr. leg. P. Kuckuck.

145. Cystosira barbata.

Agardh, Spec. Alg., I, pag. 57; J. Ag., Spec. Alg., I, pag. 223; Hauck, Meeresalg. Deutschl., pag. 296; De Toni, Syll. Alg., III, pag. 169. — *Fucus barbatus* Good. et Woodw. in Trans. Linn. Soc., III, pag. 128 (1795).

In Mari Adriatico ad Istriae litora prope Rovigno, m. Febr. leg. P. Kuckuck.

146. Aphanocapsa montana.

Cramer in Wartm., Schweiz. Krypt., nr. 134; fid. Rabenh., Fl. europ. Alg., II, pag. 50.

α) macrococca et β) micrococca.

Cram., l. c.

Aphanothece pallida.

Rabenh., Fl. europ. Alg., II, pag. 64. — *Palmella pallida* Kütz., Tab. phyc., I, pag. 11, tab. 14, fig. IV (1845).

Chroococcus turgidus.

Nägeli, Einzell. Alg., pag. 46; Rabenh., Fl. europ. Alg., II, pag. 32; Hansg., Prodr. Alg. Böhm., II, 161.

Chroococcus turicensis.

Nägeli, Einzell. Alg., pag. 46, tab. I, A 1 pr. var.; Hansg., Prodr. Alg. Böhm., II, pag. 160.

Nostoc microscopicum.

Carm. ex Harvey in Hooker's Brit. Fl., V (1833), pag. 399; Born. et Flah., Revis. Nostoc. in Ann. sc. nat., sér. 7, VII (1888), pag. 210.

Insunt insuper: *Gloeocapsa magma* Ktz., *Gloeothece cystifera* Rab., *Aphanothece microspora* Rab., *Chroococcus minutus* Näg. etc.

Salisburgia: ad saxa irrorata et humida prope Wildbad-Gastein, m. Junio leg. G. de Beck.

147. Calothrix adscendens.

Born. et Flah., Revis. des Nostoc. heterocyst. in Ann. sc. nat., sér. 7, III (1883), pag. 365. — *Mastichonema adscendens* Näg. sec. Al. Braun in Herb. Thuret.

In *Cladophora fracta* insidens.

Austria inferior: in piscina horti cuiusdam Vindobonae m. Nov. lecta, domi culta et tum praeparata. leg. et det. S. Stockmayer.

148. Gloeothece fusco-lutea.

Nägeli, Gatt. einzell. Alg. (1848), pag. 58; Rabenh., Fl. europ. Alg., II, pag. 62.

Austria inferior: in rupibus humidis prope Frankenfels, m. Febr.

leg. et det. S. Stockmayer.

Insunt inter alia: *Chroococcus pallidus* Näg., *Tolypothrix* Thur., *Calothrix parietina* Thur., *Hormiscia flavida* Lagerh.

149. Pediastrum Boryanum.

Menegh., Synops. Desmid. in Linnaea (1840), pag. 210; Rabenh., Fl. europ. Alg., III, pag. 74; Hansg., Prodr. Alg. Boehm., I, pag. 111; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 576.

Styria: in lacunis turfosis Nassköhr montis Schneealpe prope Neuberg, alt. 1500 m. s. m. leg. et det. S. Stockmayer.

Insunt inter alia: *Scenedesmus quadricauda* Bréb., *Eremosphaera viridis* De Bary, *Oocystis solitaria* Wittr. var. *crassa* Hansg., *Gloeocystis Gigas* Lagerh., *Cosmarium connatum* Bréb., *Tolypothrix lanata* Wartm., *Gomphosphaeria aponina* Kütz., *Glaucocystis Nostochinearum* Itzigs. *(sparsissime)*, *Oscillaria* sp., *Aphanocapsa* sp., *Aphanothece* sp.

Pediastrum Boryanum ist hier in ausserordentlicher Formenmannigfaltigkeit vertreten, die fast alle von dieser Form aufgeführten Varietäten umfasst (s. Hansgirg, Prodr., I, pag. 111 und 267, II, pag. 228; De Toni, Syll. Alg.; vgl. Askenasy, Ber. der deutsch. bot. Ges., VI 3, pag. 131). Besonders sind in diesem Exemplare die starren Falten bemerkenswerth, welche die Membran oft aufweist. Dr. S. Stockmayer.

150. Palmella mucosa.

Kütz., Phyc. gener., pag. 172, t. 3, fig. 1; Rabenh., Fl. europ. Alg., III, pag. 33; Kirchn., Alg. Schles., pag. 110; Hansg., Prodr. Alg. Boehm., I, pag. 137; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 678.

Austria inferior: in rupibus irroratis prope Frankenfels

leg. S. Stockmayer.

Lichenes (Decades 4—6).

151. Ramalina pollinaria.

Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 608; Nyl., Recogn. Ramal. (1871), pag. 52; Stzbgr., Europ. Ramal. in Jahresber. der naturf. Ges. Graubündens, Neue Folge, Bd. XXXIV (1891), pag. 100. — *Lichen pollinarius* Westr. in Vet. Akad. Handl., XVI (1794), pag. 56.

f. nitidiuscula.

A. Zahlbr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLI (1891), pag. 771.

Austria inferior: ad saxa gneissacea prope Gföhl c. 500 m. s. m.

leg. J. Baumgartner.

152. Stereocaulon alpinum.

Laur. apud E. Fries, Lichgr. Europ. (1831), pag. 204. — *Stereocaulon tomentosum β. alpinum* Th. Fries, Comm. Stereoc. (1857), pag. 30 et Lichgr. Scand., I (1871),

pag. 48. — *Stereocaulon tomentosum × alpinum α. verrucosum* Th. Fries, Monogr. Stereoc. (1858), pag. 53.

Tirolia: in locis arenosis prope Sulden leg. A. Zahlbruckner.

153. Cladonia caespiticia.

Floerke, Clad. Comm. (1828), pag. 8; Wainio, Monogr. Clad., Pars 1 (1887), pag. 458. — *Baeomyces caespiticius* Pers. in Ust., Ann. d. Bot., 7 Stück (1794), pag. 155.

Die Nomenclatur und Synonymie dieser Flechte hat Wainio a. a. O. endgiltig festgestellt. Er hat auch den Nachweis erbracht, dass nach den Regeln der Nomenclatur die vorliegende Pflanze nicht den Namen *Cladonia agariciformis* Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXXII (1882), Abh., pag. 168 (= *Lichen agariciformis* Wulf. in Jacqu., Collect., IV [1790], pag. 234, t. VII, fig. 3 non Vill., Hist. Plant. Dauph., III [1789], pag. 949) führen kann. Zahlbruckner.

a) **Austria inferior**: ad terram humosam in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

b) **Carinthia**: ad vias sylvaticas ad lacum »Wörther-See« leg. J. Steiner.

154. Peltidea apthosa.

Ach., Meth. (1803), pag. 287; Nyl. in Flora (1862), pag. 529. — *Lichen apthosus* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1148.

Cum fructibus!

Tirolia (Vorarlberg): ad terram humosam in valle »Klosterthal« prope Bludenz leg. C. Loitlesberger.

155. Lobaria pulmonaria.

Hoffm., Deutschl. Flora, 2. Theil (1796), pag. 146. — *Lichen pulmonarius* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1145.

Planta fructifera; sed apothecia pro maxima parte *Celidio Stictarum* Tul. destructa.

Bosnia: ad truncos fagorum in sylvis subalpinis prope Fojnica leg. M. Schwarz.

156. Parmelia furfuracea.

Ach., Meth. (1803), pag. 254; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 116. — — *Lichen furfuraceus* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1146. — *Evernia furfuracea* Fries, Lichgr. Europ. (1831), pag. 26.

Planta fructifera!

a) **Macedonia centralis**: ad Pinos in sylvis montis »Orlova Voda« prope Allchar c. 1100—1200 m. s. m. leg. J. Dörfler.

b) **Austria inferior**: ad Larices in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

157. Theloschistes chrysophthalmus.

Th. Fries, Genera heterol. Europ., 1861, pag. 51; Tuck., Gener. (1872), pag. 19. — *Lichen chrysophthalmus* Linné, Mantissa altera (1771), pag. 311. — *Tornabenia chrysophthalma* Mass., Memoire lichenogr. (1853), pag. 42; Schuler in Oesterr. bot. Zeitschr., Bd. LIII (1893), pag. 352. — *Physcia chrysophthalma* DC., Fl. franç., II (1805), pag. 401; Nyl., Synops., I (1860), pag. 410.

Litorale austriacum: ad ramulos Crataegi monogynae supra Boliunc leg. J. Schuler.

158. Dermatocarpon miniatum var. papillosum.

Müll. Arg. in Bull. Soc. Murithienne, t. X (1881), pag. 58. — *Endocarpon miniatum* ✱ *papillosum* Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860), pag. 102. — *Endocarpon Moulinsii* Schaer., Exsicc., nr. 646 (non Montg.).

Austria inferior: ad saxa schistosa aprica prope Krems

leg. J. Baumgartner.

159. Heppia Guepini.

Nyl. apud Stizbgr., Lichen. Helv. in Jahresb. St. Gallisch. naturwiss. Ges. (1882), pag. 338 et apud Hue, Addenda, I (1886), pag. 62; Wainio, Étude Lich. Brésil, I (1890), pag. 215 notula. — *Endocarpon Guepini* Delise apud Duby et DC., Botanic. Gallic., II (1830), pag. 594 et Mougeot apud E. Fries, Lichgr. Europ. (1831), pag. 410; Schwendener, Untersuch. über den Flechtenthallus, II, pag. 186, t. X, fig. 7. — *Endocarpiscum Guepinii* Nyl. in Flora (1864), pag. 487 not. et l. c. (1873), pag. 200; Tuckm., Synops., I (1882), pag. 113. — *Guepinia polyspora* Hepp in Verh. Schweiz. Naturforsch. Ges., XLVIII (1864), pag. 86. — *Guepinella myriocarpa* Bagl. in Nuov. Giorn. Bot. Ital., II (1870), pag. 175 cum icon.

Austria inferior: ad saxa gneissacea prope Stein a. D.; thallus sterilis.

leg. J. Baumgartner.

Die Art der Befestigung des Lagers an die Unterlage und der Bau der Apothecien scheinen mir für eine generische Trennung nicht zu genügen. Den Uebergang von *Heppia Guepini*, deren Thallus sich mit einem Gomphillus an die Unterlage befestigt, zu den Arten der Sect. *Euheppia*, deren Lager sich durch zahlreiche Rhizinen anhaftet, vermittelt die Sect. *Panariella* Wainio (l. s. c.), wo bald ein einfacher Gomphillus auftritt oder sich bald in wenige, kurze und dicke Rhizinen auflöst. Was die Apothecien anbelangt, so zeigen diese bei allen *Heppia*-Arten einen typisch lecanorinischen Bau und verhalten sich analog der Sect. *Aspicilia* der Gattung *Lecanora*, bei welcher die Apothecien in der Regel in das Lager eingesenkt sind, doch bei einigen Arten (z. B. *Lecanora cinereorufescens* Th. Fr., *L. alpina* Smrft. u. a.) hervortreten und aufsitzen. Daraus folgernd scheint es mir angemessen, die Sect. *Peltula* im Sinne Wainio's (l. s. c.), welche die Heppien, deren Lager sich durch einen Gomphillus befestigt, umfasst, aufrecht zu erhalten. In diese Section gehört ausser der obigen Flechte noch *Heppia radicata* (Nyl.) Wainio.

Diejenigen, welche diesen Typus doch als eigene Gattung betrachten wollten, müssen den von Nylander creirten Gattungsnamen *Endocarpiscum* als ältesten acceptiren. Der Hepp'sche Gattungsnamen *Guepinia*[1]) muss unter allen Umständen fallen, da eine Gattung gleichen Namens schon früher von Elias Fries (Elenchus fungor., II, 1828, pag. 30) aufgestellt wurde.

Die vorliegende Pflanze wurde von Guepin entdeckt und von ihm zu gleicher Zeit sowohl an Delise, wie an Mougeot gesendet. Beide erkannten dieselbe als neue Art, und beide bezeichneten dieselbe in litt. in merkwürdiger Uebereinstimmung als »*Endocarpon Guepini*«. Daher kommt es, dass bald Delise, bald Mougeot als ältester Autor citirt sind. Da jedoch Duby et DC., Bot. Gallic., um ein Jahr früher (1830) erschien als die Lichenogr. europ. (1831), so ist Delise als der erste Benenner der *Heppia*

[1]) Krempelhuber, Gesch. der Lichenologie, I, pag. 259, irrt, wenn er »Biblioth. univ. de Genève, 1864, pag. 171—172« als den Ort der Beschreibung der Gattung *Guepinia* Hepp angibt. Diese Stelle ist lediglich ein französisches Referat der von mir oben citirten Originalstelle.

Guepini zu bezeichnen, worauf schon Eggerth (apud Kerner, Sched. ad fl. exs. Austr.-Hung., V, 1888, pag. 105) hingewiesen hat. Dr. A. Zahlbruckner.

160. Caloplaca aurantiacă var. flavovirescens.

Th. Fr., Lich. Arctoi (1860), pag. 119. — *Lichen flavovirescens* Wulf., Winterbelustig. in Schriften der Ges. naturforsch. Freunde Berlin, VIII, 1 Stück (1878), VII [non Dicks. (1793)]. — *Callopisma flavovirescens* Mass., Sched. critic., VIII (1856), pag. 133; Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXXII (1882), Abh., pag. 152. — *Lichen erythrellus* Ach., Prodr. (1798), pag. 43.

Carinthia: ad saxa murorum in pratis juxta arcem Ziguln prope Klagenfurt (locus classicus) leg. J. Steiner.

161. Rinodina pyrina.

Arn. in Flora (1881), pag. 196. — *Lichen pyrinus* Ach., Prodr. (1798), pag. 52.

Carinthia: ad ramulos *Piri communis* prope Gurlitsch ad lacum »Wörther-See« leg. J. Steiner.

162. Lecanora (sect. Placodium) lentigera.

Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 423; Th. Fr., Lichgr. I (1871), pag. 220. — *Lichen lentigerus* Web., Spicil. Fl. Goett. (1778), pag. 192, t. III. — *Psoroma lentigerum* Th. Fr., Lich. Arct. (1860), pag. 81. — *Squamaria lentigera* Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 130.

Austria inferior: ad terram limosam solo gneissaceo ad pagum Mauternbach prope Mautern, c. 250 m. s. m. leg. J. Baumgartner.

163. Lecanora varia.

[Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 377 *α.* et *β.*]; Arn. in Flora, 1884, pag. 335. — *Lichen varius* Ehrh., Exsicc. nr. 68 (1785). — *Lecanora varia α. vulgaris* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 147; Hedlund in Bihang till K. Sv. Acad.-Handl., Bd. 18, Afd. III, nr. 3 (1892), pag. 32.

Austria inferior: ad saepimenta lignea in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

164. Lecanora (sect. Aspicilia) gibbosa.

Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 154. — *Lichen gibbosus* Ach., Prodr. (1798), pag. 30. — *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *gibbosa α. vulgaris* Th. Fr., Lichgr. Scand., I (1871), pag. 276. — *Aspicilia gibbosa α. vulgaris* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 163.

Carinthia: ad saxa schistosa (Amphibolschiefer) supra Pörtschach prope Klagenfurt leg. J. Steiner.

165. Bilimbia albicans.

Arn., Lich. exs. nr. 837 (1880) et in Flora (1882), pag. 140; Strasser in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXXIX (1889), Abh., pag. 370. — *Micarea violacea* f. *albicans* Hedl. in Bihang till K. Sv. Acad.-Handl., Bd. 18, Afd. III, nr. 3 (1892), pag. 80 et 91.

Austria inferior: ad saxa arenacea in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

166. Blastenia ochracea.

A. Zahlbr., Wiss. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, III (1895), pag. 606 [non Kullh. in Not. Sällsk. pro F. et Fl. Fenn., XI, 1871, pag. 273]. — *Lecidea ochracea*

Schaer. in Natur. Anzeiger (1810), pag. 11. — *Parmelia ochracea* E. Fries, Lichgr. Europ. (1831), pag. 164. — *Lecidea erythrella* α. *ochracea* Schaer., Spicil., IV—V (1833), pag. 185. — *Lecidea aurantiaca* var. *ochracea* Schaer., Enum. (1850), pag. 149. — *Callopisma ochraceum* Mass., Monogr. Blasten. (1853), pag. 89, fig. XIX; Arn. in Flora (1881), pag. 313 ubi ic. et exsicc. — *Xanthocarpia ochracea* Mass. et DNotrs., Alcun. Gen. (1853), pag. 11. — *Lecanora ochracea* Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. France, XXV (1878), pag. 395. — *Patellaria ochracea* Müll. Arg., Princ. Class. Lich. Genève (1862), pag. 59. — *Lecidea callosine* Poll., Fl. Veron., III (1824), pag. 408 non Ach. — *Callopisma ochraceum* α. *callosine* Krph., Fl. Fl. Bayr. (1861), p. 163.

Litorale austriacum: ad saxa calcarea in agro tergestino leg. J. Schuler.

Die Combination »*Blastenia ochracea*« wurde zuerst von Kullhem a. a. O. angewendet. Nach Nylander [in Flora (1872), pag. 355, Fussnote) ist die von Kullhem angeführte Flechte nicht die echte südliche Art, welche für Scandinavien bisher nicht nachgewiesen wurde, sondern *Lecanora vitellinula* Nyl. Mithin konnte ich für die obige Art nicht Kullhem als Autor citiren. A. Zahlbruckner.

167. Lecidea (Biatora) Nylanderi.

Th. Fries, Lichgr. Scand., Pars 2 (1874), pag. 462 ubi Syn. — *Biatora Nylanderi* Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860), pag. 75. — *Lecidea fuscescens* Nyl., Prodr. Lich. Gall. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. XXI (1856), pag. 363 non Smrft. in Vet. Acad.-Handl. (1823), pag. 114.

Carinthia: ad cortices *Pini sylvestris* prope Klagenfurt leg. J. Steiner.

168. Lecidea (Biatora) aeneofusca.

Flk. apud Ftw. in Flora (1828), pag. 635. — *Biatora gelatinosa* var. *aeneofusca* Fltw. in Flora (1836), Beiblatt, pag. 15. — *Biatora aeneofusca* Arn. in Flora (1885), pag. 238 et Lich. Monac., nr. 310 (1893).

Thallus tenuis, effusus, contiguus, subgelatinosus et subgranulosus, prasinus v. prasino-cinerascens, hinc inde in soredia viridi-glauca efflorescens; K. solum dilutius evadit. Apothecia parva, circ. 1 mm. in diam., solitaria vel aggregata, adpressa, carneo-rufa, rufescentia vel demum nigricanti-fuscescentia, e plano convexa, rarius demum fere hemisphaerica et difformia, margine primum tenui pallido cincta, demum immarginata. Excipulum pallidum. Hypothecium plus minus lutescens vel brunneo-lutescens. Paraphyses indistinctae, lutescentes hypothecio concolores, apice paulum obscuriores, olivaceo-fuscescentes. Asci anguste clavati, 50—55 $\times$ 12—15 μ. Sporae in ascis 8-nae, plerumque distichae, hyalinae, ovoideae, minutae, 6—10 $\times$ 3·5—5 μ. Hymenium J. praecedente coerulescentia laevi rubenti-fuscum evadit.

A *Lecidea (Biatora) gelatinosa* Flk., cui proxima affinis, differt thallo crassiore, subgranuloso, aliter colorato et apotheciis dilutioribus. A. Zahlbruckner.

Austria inferior: ad terram limosam in lateribus viarum sylvaticarum in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

169. Lecidea parasema var. elaeochroma.

Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 36; Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 217; Th. Fries, Lichgr. Scand., Pars 2 (1874), pag. 549. — *Lecidella olivacea* Körb., Parerga (1865), pag. 217. — *Lecidea olivacea* Arn. in Flora (1884), pag. 561.

(Determinavit J. Müller Arg.)

Africa australis: ad arborum ramos prope Cape-Town leg. P. Mac Owan.

170. Buellia (sect. Catolechia) badia.

Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 226; Th. Fries, Lichgr. Scand., Pars II (1874), pag. 589. — *Lecidea badia* E. Fries, Syst. Orb. Veg., Pars I (1825), pag. 287.

Carinthia: ad saxa schistosa (Amphibolschiefer) supra arcem Freienthurn prope Klagenfurt leg. J. Steiner.

171. Rhizocarpon lotum.

Stzbgr. apud Bausch, Uebers. der Flecht. des Grossherz. Baden (1869), pag. 152; A. Zahlbr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XL (1890), Abh., pag. 286.

Thallus effusus, tenuis, leproso-pulverulentus, pallide ochraceo-flavens vel cinerascenti-expallescens; K-, Ca Cl-; hyphae non amyloideae. Apothecia crebra, sparsa vel conferta, 0·4—0·75 mm. in diam., sessilia, nigra, concaviuscula vel plana margine distincto parum elevato circumdata. Excipulum fusconigrum. Hymenium 120—140 μ altum. Paraphyses subtus tenuies, hyalinae, gelatinam copiosam percurrentes, I coerulescentes, apicibus incrassatis clavatisque, nigro-fuscis et (plerumque 3-) septatis, NO_5 roseo-fuscescentibus. Asci ovoideo-clavati, paraphysibus breviores, 8-spori. Sporae parce murali-divisae, primum hyalinae, demum dilute fuscescentes, halone distincto circumdatae, 18—22 $\times$ 8—10 μ. Pycnoconidia non visa. Dr. A. Zahlbruckner.

Austria inferior: ad saxa arenacea in monte Sonntagberg prope Rosenau c. 700 m. s. m. leg. P. Pius Strasser.

172. Cyphelium lucidum.

Th. Fries, Genera heterolich. (1861), pag. 101. — *Acolium viridulum* DNotrs. in Giorn. Bot. Ital. Anno II, Parte 1 a, tom. 1 (1846), pag. 309 (excl. syn. E. Fries); Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 304. — *Calicium viridulum* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), pag. 165 non E. Fries! — *Trachylia viridula* Nyl., Monogr. Calic. (1857), pag. 28, Synops., I (1858), pag. 164, t. V, fig. 34 et in Flora (1859), pag. 44. — *Acolium lucidum* Rabh., Kryptgfl. von Sachsen, II (1870), pag. 25.

Cyphelium viridulum Fr. = *Calicium viridulum* Fr. gehört zu *Calicium disseminatum* Fr., wird in Nyl., Synops., I, pag. 146 als Varietät dieser Art behandelt und hat demnach als Synonym bei obiger Species keinen Platz. Aus diesem Grunde scheint mir auch die von Th. M. Fries in Vorschlag gebrachte Aenderung des Speciesnamens gerechtfertigt zu sein. Dr. A. Zahlbruckner.

Tirolia: ad corticem in sylva »Paschbergwald« prope Oenipontem leg. J. Schuler.

173. Stenocybe byssacea.

Nyl. in Bot. Not. (1854), pag. 84; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 307. — *Calicium byssaceum* E. Fries, Schedulae critic. (1824), pag. 6.

Carinthia: ad ramulos *Alni incanae* ad Gurlitsch prope lacum »Wörther-See« leg. J. Steiner.

Tirolia: ad ramulos *Alni incanae* in sylva »Egerdacher Au« prope Oenipontem leg. J. Schuler.

174. Arthonia lurida var. vulgaris.

Almqu., Monogr. Arthon. Scand. in K. Sv. Vet. Acad.-Handl., Bd. XVII, nr. 6 (1879), pag. 16. — *Coniangium luridum* E. Fr. in K. Sv. Vet. Acad.-Handl. (1821), pag. 330, t. Almqu., l. s. c.

Austria inferior: ad corticem *Abietis albae* in monte Sonntagberg prope Rosenau c. 700 m. s. m. leg. P. Pius Strasser.

175. Melaspilea rhododendri.

Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., Bd. I, 3. Abth. (1890), pag. 365. — *Arthonia dispersa* f. *rhododendri* Arn., Flora (1872), 152.

Thallus rete hyphosum tenue (hyphae vix 2 μ lat.) endophloeodes, circa initia apotheciorum ectophloeodes, leviter fuscescens, rarius torulosum absque gonidiis (gonidia palmellea parva et chroolepea, haec etiam in apotheciis vetustis, fortuito adsunt), caeterum, ubi adest, alienus (*Lecidea sylvanae* var. *rhododendri* Hepp.).

Apothecia atra primum rotunda ad 0·15 mm. diam. mox elongata, tandem linearia ad 1·5 mm. long., 0·2 mm. lat., recta v. curvata, simplicia v. raro ramulis 1—2 brevibus. Excipulum crassum nigrum. Paraphyses filiformes concretae, supra incrassatae, varie nigrescentes in fumosum, violaceum v. viride vergentes, non tegumentum crassum sed discum verum, angustum 0·04—0·12 mm. lat. formantes. Hypothecium tenue incolor v. levissime lutescens (caveas, ne cellulas corticales *Rhododendri* intense lutescentes hypothecio adscribas). Sporae 8 in ascis elliptico-clavatis 32—38 μ long., 16—18 μ lat., 1-septatae (comp. Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., l. c. s., ubi 1—3 septat. nomin.), cellula altera latiore, obtuse ovatae 13—15 (rar. 17) μ long. et 6·5—7·5 (rar. 8·5) μ lat., medio hinc inde leviter tandem constrictae, diu incolores, demum fumoso-fuscidulae. Excipulum et epithecium KHO non mutantur; epithecium, quod viridulum, NHO_3 fuscescit. Hymenium I lutescit, asci dilutius rubent. Pycnides rarae, minutissimae ad 0·055 μ diam., tegumento minute celluloso, fusco. Pycnoconidia recta, tenuissima, 5—7 × 0·2—0·35 μ. J. Steiner.

Carinthia: ad ramulos *Rhododendri hirsuti* ad pedem montis »Vellacher Kočna« leg. J. Steiner.

176. Endopyrenium trachyticum.

Hazsl. in Verh. Verein für Naturkunde Pressburg, V (1860), pag. 7; Körb., Par. Lich. (1865), pag. 305; Hazsl., Magy. Zuzmó-Flor. (1884), pag. 244. — *Endocarpon trachyticum* Lojka in Math. és természett. közlem., XXI (1886), pag. 367. — *Catopyrenium trachyticum* Arn., Lich. exsicc., nr. 1197 (1886).

Austria inferior: ad saxa schistosa prope Krems. leg. J. Baumgartner.

177. Staurothele hymenogonia.

A. Zahlbr. — *Verrucaria hymenogonia* Nyl., Prodr. Lichgr. Gall. et Alger. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. XXI (1856), pag. 430. — *Verrucaria muralis* Leight., Angioc. Lich., t. XX, fig. 1.

Litorale austriacum: ad saxa arenacea in agro tergestino leg. J. Schuler.

178. Acrocordia macrospora.

Massal., Symmict. lich. nov. v. min. cogn. (1855), pag. 82; Lich. exs. Italiae, nr. 280; Jatta, Monogr. Lich. Ital. Merid. (1889), t. VIII, fig. 23. — *Verrucaria conoidea* D. *subsquamacea* Garov., Tentam. Disposit. (1865), pag. 71 pr. p.

Litorale austriacum: ad saxa arenacea in agro tergestino leg. J. Schuler.

179. Sychnogonia Bayrhofferi.

Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 333, Parerga (1865), pag. 325. — *Segestrella Bayrhofferi* Zwackh, Lich. exsicc., nr. 50 B (1855). — *Thelopsis rubella* Nyl. in

Mém. Soc. imp. de sc. nat. Cherbourg, t. III (1855), pag. 202 et in Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. XXI (1857), pag. 442; Garovgl. in Mem. Soc. Ital. di sc. nat., vol. III, nr. 2 (1867), pag. 5, t. I, fig. 1. — *Pyrenula Bayrhofferi* Hepp, Flecht. Europ., nr. 707 (1860).

Hungaria, Comit. Posoniensis: ad corticem fagorum vetustorum in sylva montana »Königswald« prope Sct. Georgium, c. 550 m. s. m.

leg. Dr. A. Zahlbruckner.

180. Segestria faginea.

Zwackh in Flora (1862), pag. 550. — *Sagedia faginea* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), pag. 208. — *Porina faginea* Arn. in Flora (1885), pag. 166. — *Segestrella illinata β. faginea* Bausch, Uebers. Flecht. Baden (1869), pag. 197. — *Verrucaria illinata* Nyl. in Ny Botaniska Notiser (1853), pag. 158 nomen! et in Notis. ur Sallsk. pro fauna et flora fennica, Ny Serie V (1866), pag. 189 notul. (diagnos.). — *Sagedia illinata* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 366. — *Segestrella illinata* Körb., Par. Lich. (1865), pag. 325. — *Segestria illinata* Blombg. et Forss., Enum. Pl. Scand. (1880), pag. 104. — *Verrucaria chlorotica* f. *illinata* Nyl. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), pag. 433. — *Poriña muscorum* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), pag. 191, fig. 393. — *Pyrenula muscorum* Hepp, Flecht. Europ., nr. 464 (1857). — *Pyrenula muscorum γ. faginea* Hepp., Flecht. Europ., nr. 708 (1860). — *Sagedia muscorum* Müll. Arg., Princip. Classific. Lich. (1862), pag. 77. — *Porina tenebricosa* Mass., Geneac. Lich. (1854), pag. 22.

Carinthia: ad radices denudatas *Fagorum* supra balneum Villach

leg. Dr. J. Steiner.

Musci (Decades 2—3).

181. Tesselina pyramidata.

Dumort., Comm. Bot. (1822), pag. 78; Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges., Bd. XLIII (1893), Abh., pag. 134. — *Riccia tesselina* Willd. in Usteri, Ann. der Bot., IV (1793), pag. 9.

Austria inferior: ad terram nudam ad »Rothenhof« prope Stein a. D.

leg. J. Baumgartner.

182. Riccia Bischoffii.

Hüben. in Brandes, Geiger et Liebich, Annal. der Pharmacie, VII (1833), pag. 68; Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), pag. 138.

Austria inferior: in declivibus apricis ad »Rothenhof« prope Stein a. D.

leg. J. Baumgartner.

183. Riccia canaliculata.

Hoffm., Deutschl. Flora, II (1796), pag. 96. — *Riccia fluitans β. canaliculata* Lindenbg., Monogr. der Riccien in Nova Act. Caes. Leop.-Carol., Bd. XVIII/1 (1836), pag. 444.

Hercegovina: in locis inundatis ad lacum »Mostarsko Blato«, c. 200 m. s. m.

leg. G. de Beck.

184. Mylia anomala.

S. F. Gray, A Natur. Arrang. of Brit., Plants I (1821), pag. 690; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), Abh., pag. 79. — *Jungermannia anomala* Hoock., Brit. Jungermann. (1816), t. 34.

Tirolia (Voralberg): ad terram humosam supra saxa calcarea ad lacum »Formarin-See«, 1800 m. s. m. leg. C. Loitlesberger.

185. Jungermannia incisa.

Schrad., Samml. crypt. Gewächse, II (1797), pag. 5; Nees, Naturg. der europ. Lebermoose, II (1836), pag. 136; Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), Abh., pag. 89.

Tirolia (Vorarlberg): ad truncos putrescentes in valle »Klosterthal« prope Feldkirch leg. C. Loitlesberger.

186. Jungermannia orcadensis.

Hook., Brit. Jungerm. (1816), t. 71; Nees, Naturg. der europ. Lebermoose, II (1836), pag. 53 et Synops. (1844), pag. 107; Cooke, Handbook Brit. Hepat. (1894), pag. 194 c. icon.

a) **Tirolia** (Vorarlberg): ad terram humosam in valle »Klosterthal« prope Feldkirch. leg. C. Loitlesberger.

b) **Principatus Badensis**: ad saxa sicca in sylva prope Triberg leg. J. B. Jack.

187. Jungermannia Muelleri.

Nees apud Lindbg., Synops. Hepat. (1829), pag. 39; Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), pag. 84.

Tirolia (Vorarlberg): in locis glareosis vallis »Klosterthal« prope Feldkirch leg. C. Loitlesberger.

188. Jungermannia Reichardti.

Gottsche apud Juratzka in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XX (1870), pag. 168, t. III; Limpricht in Cohn's Kryptg.-Fl. von Schlesien, I (1876), pag. 279; Stephani, Deutschl. Jungerm. (1879), pag. 35, fig. 56. — Exsicc.: Gottsche et Rabenh., Hepat. europ., nr. 629 (1877) sub *Jungermannia minuta*.

Planta sterilis, ♀.

Stiria: in declivibus saxosis humidisque et montium »Tauern« et vallis superioris »Murthal«; solo gneissaceo vel micaceo-schistoso, 1900—2500 m. s. m. leg. J. Breidler.

189. Jungermannia gracilis.

Schleich., Plant. crypt. exsicc., Cent. III, nr. 60 (1804); Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), Abh., pag. 92. — *Jungermannia barbata β. minor* Hook., Brit. Jungerm. (1816), t. LXX quoad fig. 18—22. — *Jungermannia quinquedentata δ. attenuata* Mart., Fl. cryptg. Erlang. (1817), pag. 177, t. VI, fig. 50. — *Jungermannia attenuata* Lindbg., Synops. Hepat. (1829), pag. 48; Cooke, Handbook Brit. Hepat. (1894), pag. 179, t. IV, fig. 52. — *Jungermannia barbata* var. *A. attenuata* Nees, Naturg. der europ. Lebermoose, II (1836), pag. 185.

Planta cum perianth.

Stiria: ad truncos putrescentes et ad terram humosam in regione montana dicta: »Planei« prope Schladming, 1400—1700 m. s. m. leg. J. Breidler.

190. Jungermannia obtusa.

Lindbg., Musci Scand. (1879), pag. 7; Bernet, Catal. Hépat. du Sud-Ouest Suisse (1888), pag. 79, t. IV.

Tirolia (Vorarlberg): ad vegetabilia putrescentia in valle »Klosterthal« prope Feldkirch leg. C. Loitlesberger.

191. Lejeunia echinata.

Tayl. apud Gottsche, Lindbg. et Nees, Synops. Hepat. (1844), pag. 345; Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), pag. 116. — *Jungermannia hamatifolia β. echinata* Hook., Brit. Jungerm. (1816), pag. et t. LI. — *Lejeunia calcarea* Lib. in Ann. gén. des sc. phys., VI (1820), pag. 373, t. 96, fig. 1.

Austria inferior: ad saxa calcarea in valle »Helenenthal« prope Baden leg. M. Heeg.

192. Marsupella emarginata.

Dum., Comm. Bot. (1822), pag. 114; Heeg, Lebermoose Niederösterreichs in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), Abh., pag. 66. — *Jungermannia emarginata* Ehrh., Beitr. zur Naturk., III (1788), pag. 80. — *Sarcoscyphus Ehrharti* Corda apud Sturm, Deutschl. Flora, II. Abth., Heft 1/2 (1830), pag. 25, t. V.

Var. erythrorhiza.

Heeg. — *Sarcoscyphus Ehrharti* c. *erythrorhizus* Limpr. apud Cohn, Kryptg.-Fl. von Schlesien, Bd. I (1876), pag. 248 det. M. Heeg.

Salisburgia: in rivulos et in locis humidis inundatisve ad lacum »Palfner-See« supra Gastein, solo micaceo-schistoso, 2000—2200 m. s. m. leg. G. de Beck.

193. Sphagnum cuspidatum.

Ehrh., Plant. Cryptg., nr. 251 (1793); Hoffm., Deutschl. Flora, II (1796), pag. 22; Schimp., Synops., ed. 2ª (1876), pag. 831. — *Sphagnum laxifolium* C. Müller, Synops., I (1848), pag. 97.

Var. falcatum.

Russow, Beitr., zur Kenntn. der Torfmoore (1865), pag. 57.

Stiria: in turfosis ad pagum Mitterndorf prope Aussee, 800 m. s. m. leg. et det. J. Breidler.

194. Sphagnum imbricatum.

Hornsch. in Flora (1820), pag. 516 nomen solum!; Russow, Beitr. zur Kenntn. der Torfmoore (1865), pag. 21; Lindbg., Europ. och N. Am. Hoitmosser (1882), pag. 11; Russow, Zur Anatomie der Torfmoore (1887), t. I, fig. 6 et t. V, fig. 54. — *Sphagnum Austini* Sulliv. apud Aust., Musc. Appal. (1871), pag. 3; Sulliv., Icon. Musc. Suppl. (1874), pag. 9, t. I; Braithw. in Month. Microsc. Journ. (1873), pag. 215, t. XVII et The Sphagn. of Europ. and N. Am. (1880), pag. 29 et 33, t. III.

In turfosis »Mandlinger Moor« in valle Ennsthal ad limitem Salisburgiae et Stiriae leg. et det. J. Breidler.

195. Aongströmia longipes.

Bryol. Europ., fasc. 33/36 (1846), pag. 3, t. I; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., Bd. IV, I. Theil (1886), pag. 302 c. icon. — *Weisia longipes* Sommft., Suppl. ad Wahlbg., Fl. Lapp. (1826), pag. 52, t. I, fig. 1—10.

Austria inferior: ad ripam Danubii prope pagum Hundsheim supra Mautern, c. 200 m. s. m. statione quam maxime notabili! leg. J. Baumgartner.

196. Tortella squarrosa.

Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., IV/1 (1888), pag. 607 c. icon. — *Barbula squarrosa* Brid., Bryol. univ., I (1826), pag. 833.

Austria inferior: in locis apricis prope Krems, solo schistoso et calcareo, 200—300 m. s. m. leg. J. Baumgartner.

197. Splachnum sphaericum.

Linné fil., Method. Muscor. illustr. (1781), pag. 33, t. XLIV, fig. 4; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., IV/2 (1891), pag. 166 c. icon.

Hungaria: ad excrementa in ascensu alpis »Királyhegy« supra pagum Sumjác, com. Gömör leg. H. Lojka.

198. Phascum curvicollum.

Ehrh. apud Hedw., Descrp., I (1787), pag. 31, t. XI; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., Bd. IV, 1. Theil (1885), pag. 188.

Hungaria: ad terram limosam in insula »Csepel« prope Budapest leg. J. B. Förster.

199. Physcomitrium eurystomum.

Sendtn. in Denkschr. bot. Ges. Regensburg, III (1841), pag. 142; Milde, Bryol. Siles. (1869), pag. 193; Juratzka, Laubmoosflora von Oesterreich-Ungarn (1882), pag. 238; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Fl. von Deutschl., IV/2 (1891), pag. 182.

Sporae $33 \times 41\ \mu$.

Austria inferior: in territorio inundationis Danubiae propae Vindobonam leg. et det. J. Breidler.

200. Dawsonia superba.

Grev. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. (1847), pag. 226, t. 12; C. Müller, Synops., I (1849), pag. 226.

Australia (Victoria): Upper Yarra leg. et det. B° Ferd. de Mueller.

Addenda.

93. Diplophylleia albicans Trevis.

b) Salisburgia: ad saxa schistosa irrorata prope Boeckstein, 1200 m. s. m. leg. G. de Beck.

Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren.[1])

Von

Dr. H. Rebel.

Mit einer Tafel in Farbendruck (Nr. III).

Seit dem Erscheinen des zweiten Beitrages zur Lepidopterenfauna der Canaren im IX. Bande dieser »Annalen« kamen dem Hofmuseum, dessen Lepidopterensammlung durch den Besitz so zahlreicher Typen canarischer Formen immer mehr Bedeutung für die Fauna der atlantischen Inseln gewinnt, wieder Bestimmungssendungen und Anfragen von mehreren Seiten zu, deren Erledigung den hauptsächlichsten Inhalt vorliegenden dritten Beitrages bildet.

An erster Stelle ist hier die überaus interessante und reiche Ausbeute des bekannten Lepidopterologen Herrn Wilhelm v. Hedemann's zu nennen, welcher in der Absicht, insbesondere Microlepidopteren zu sammeln, im April 1895 die Canaren besuchte, einen mehrwöchentlichen Aufenthalt in Orotava auf Tenerife nahm und zu Beginn des Monates Mai noch auf Gran Canaria in der Umgebung von Las Palmas sammelte. Die canarische Lepidopterenfauna verdankt seinen reichen Erfahrungen und seinem unermüdlichen Sammelfleisse einen Zuwachs von 3 Geometriden, 4 *Pyralo-*Crambiden, 3 Pterophoriden, 3 Tortriciden und 21 Tineiden (s. l.), zusammen 34 Arten, was namentlich bei den Microlepidopteren mit Rücksicht auf die im letzten Beitrage angeführte Gesammtsumme von 82 Arten eine Vermehrung der Fauna um mehr als 37% bedeutet. Unter den zugewachsenen Arten waren nicht weniger als 19 Formen neu zu beschreiben. Herr v. Hedemann überliess dem Hofmuseum zahlreiche Stücke seiner Ausbeute, namentlich auch sämmtliche Macrolepidopteren, wofür ihm an dieser Stelle nochmals der besondere Dank ausgesprochen sei.

Weiters richtete Herr Dr. H. Krauss eine neuerliche Sendung an das Hofmuseum, in welcher sich Nachträge zu seiner im Jahre 1889 auf den Canaren gemachten Ausbeute, darunter ein gezogenes Exemplar der *Psyche Cabreraï* Rbl., befanden. Letzteres werthvolle Stück wurde ebenfalls dem Hofmuseum in dankenswerther Weise überlassen.

Herr Prof. Dr. K. Kraepelin, Director des naturhistorischen Museums in Hamburg, welcher im Frühjahre 1894 Madeira und die canarischen Inseln besuchte, sammelte daselbst gelegentlich auch Lepidopteren, wovon mir einige Arten zur Ansicht

[1]) Die beiden ersten in diesen »Annalen« erschienenen Beiträge führen die Aufschriften: 1. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels, Bd. VII, pag. 241—284, Taf. XVII, und 2. Zur Lepidopterenfauna der Canaren, Bd. IX, pag. 1—96, Taf. I.

vorlagen. Das interessanteste, von ihm selbst publicirte lepidopterologische Ergebniss dieser Reise war die in Hamburg mit Erfolg fortgesetzte Zucht der *Psyche Cabreraï* Rbl.

Endlich erhielt ich noch durch den inzwischen leider verstorbenen Lepidopterologen E. Ragonot aus Paris eine kleine Sendung von Microlepidopteren, welche durch Mns. Alluaud auf den Canaren gesammelt worden waren.

Von inzwischen erschienenen Publicationen über canarische Lepidopteren ist hier in erster Linie das Excursionsbuch von A. E. Holt-White »The Butterflies and Moths of Teneriffe«, London 1894, zu erwähnen, über dessen Inhalt ich in den Schriften der zool.-bot. Ges., Jahrg. 1895, pag. 36—37, eingehender referirt habe.[1]) Die darin enthaltenen neuen Angaben habe ich im vorliegenden Beitrage verwerthet. Da die Erscheinungszeit dieser Publication eine etwas frühere als jene des im IX. Bande dieser »Annalen« enthaltenen zweiten Beitrages ist, hat für *Aspilates Canariaria* Rghfr. der prioritätsberechtigte Name *Aspilates Collinaria* Holt-White einzutreten. Eine Besprechung des Buches von englischer Seite findet sich im »Entomologist«, Jahrg. 1894, pag. 155—156, wo auch eine tabellarische Uebersicht über die Verbreitung von Macrolepidopteren auf den Azoren (nach Godman 1870), Madeira und den Canaren gegeben wird.

Weiters veröffentlichte Crompton Sidney unbedeutende »Notes on some Butterflies of Tenerife« im Monthly Magazin (2. Ser.), Vol. VI, 1895, pag. 43—45, 87—90.

Prof. Kraepelin's »Zoologische Ergebnisse einer Frühjahrsexcursion nach Madeira und den canarischen Inseln« (Verh. des naturw. Vereines in Hamburg, dritte Folge, II, 1894, Lepid., pag. 12—13) wurden bereits im Vorstehenden erwähnt.

Schliesslich sei noch wegen des nahen Zusammenhanges mit der canarischen Fauna zweier neuerer Publicationen über Madeiras Microlepidopteren Erwähnung gethan, und zwar Lord Walsingham's »Catalogue of the Pterophoridae, Tortricidae and Tineidae of the Madeira Islands, with notes and descriptions of new species« (Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 535—555, 66 Arten) und Bethune-Baker's »Description of the Pyralidae, Crambidae and Phycidae collected by the late T. Vernon-Wollaston in Madeira« (ebenda, pag. 581—586, 24 Arten), welche von mir bereits an anderer Stelle (zool.-bot. Verh., 1896, pag. 43) besprochen wurden.

Die canarische Lepidopterenfauna umfasst derzeit — wie dies aus dem am Schlusse dieser Arbeit beigefügten systematischen Verzeichnisse zu ersehen ist — 221 Arten, hat demnach seit dem letzten Beitrage eine Vermehrung um 38, respective im Hinblicke auf die erfolgte Einziehung einer Art (*Sciaphila Fragosana* Z.) eine solche um 39 Arten erfahren, und lässt nur mehr bei sehr intensiver Durchforschung einen nennenswerthen weiteren Zuwachs an grösseren Formen erwarten. Bei dem Umstande, als gegenwärtig wieder ein eifriger Sammler in der Person des Herrn F. Kilian sich für längere Zeit auf Tenerife aufhält, wird wenigstens die Kenntniss der Macrolepidopterenfauna der grössten der canarischen Inseln voraussichtlich bald zu einem solchen Abschlusse gebracht werden, dass zweifellos immer noch erfolgende neue Ansiedlungen eingewanderter oder importirter Lepidopteren in Zukunft mit Sicherheit constatirt werden können. Erst dann wird es möglich sein, über das Verhalten der einzelnen Lepidopterenarten unter den vielfach gewiss glücklichen Existenzbedingungen dieses beschränkten Territoriums biologische Beobachtungen von allgemeinerem Werthe anzustellen.

Wien, Mitte April 1896.

[1]) An letzterer Stelle wurden auch einige im zweiten Beitrage (IX. Band dieser »Annalen«) übersehene Druckfehler berichtigt.

Macrolepidopteren.[1])

1. ***Aporia Crataegi*** L.; Holt-White, pag. 43.

Nach Holt-White soll die Art mit Bestimmtheit auf Tenerife vorkommen, wurde aber von ihm nicht persönlich beobachtet.

Vielleicht bezieht sich darauf die von Prof. Simony in Erfahrung gebrachte Nachricht über das Vorkommen einer zeitlich im Frühjahre fliegenden »*Mariposa blanca*« (cfr. Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 5, Anm. 1).

2. ***Pieris Cheiranthi*** Hb.; Holt-White, pag. 29, Pl. I, Fig. 2 ♀; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 25, N. 1; Crompton, Monthl. Mag, 1895, pag. 44.

Nach Holt-White (pag. 30, Pl. I, Fig. 1 ♀) soll auch die Madeiraform *Wollastoni* Butl. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. [5], XVII, 1886, pag. 430) auf Tenerife in 500′ Seehöhe fliegen, was sich nur auf die Frühjahrsform von *Cheiranthi* Hb. beziehen könnte. Ueber die auf den Azoren vorkommende, von Godman angeführte *Brassicae*-Form ist nichts Näheres bekannt; wahrscheinlich entspricht sie der madeirischen *Wollastoni* Butl.

6. ***Anthocharis Charlonia*** Donz.; Holt-White, pag. 33, Pl. I, Fig. 4; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 27, N. 5.

Holt-White will Anfangs Mai in 500′ Seehöhe bei Orotava (Tenerife) ein Exemplar fliegend gesehen haben, was sehr der Bestätigung bedarf, da diese Art bisher nur von der dem afrikanischen Festlande näher gelegenen Insel Fuerteventura bekannt wurde.

7. ***Colias Edusa*** F.; Holt-White, pag. 36, Pl. I, Fig. 5 ♀; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 27; Crompton, Monthl. Mag., 1895, pag. 88. Aberr. *Helice* Hb.; Holt-White, pag. 37, Pl. I, Fig. 6.

Nach Holt-White auf Tenerife von Februar bis November fliegend. Crompton vermengt *Col. Hyale* L. mit *Col. Edusa* F. aberr. *Helice* Hb. und will sogar *Col. Electra* L. auf Tenerife gefangen haben.

In jüngster Zeit erbeutete F. Kilian die Art auf Gran Canaria, von wo mir ein am 7. März 1896 bei Las Palmas gefangenes kleines ♂ mit sehr breiter schwarzer Saumbinde eingeschickt wurde.[2])

27. ***Thymelicus Christi*** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 41, N. 26, Taf. I, Fig. 2 ♀.

Actaeon Holt-White, pag. 60, Pl. II, Fig. 8 ♂.

Herr v. Hedemann erbeutete ein tadellos frisches ♂ dieser interessanten Form bereits am 10. April 1895 bei St. Cruz auf Tenerife.

[1]) Die den Arten vorgesetzten Nummern beziehen sich auf das am Schlusse dieser Arbeit gegebene systematische Verzeichniss.

[2]) ***Thecla Rubi*** L.; Holt-White, pag. 43.

Soll in den Sommermonaten auf Tenerife vorkommen, wurde aber von Holt-White nicht persönlich beobachtet. Wahrscheinlich diente eine ältere Angabe als Grundlage für diese neuerliche, sehr der Bestätigung bedürfende Behauptung.

Danais Dorippus Klug var. ***Klugii*** (Butl.); Holt-White, pag. 49.

Soll nach derselben Quelle ein Tenerife-Tagfalter sein.

Die (rohe) Abbildung bei Holt-White stellt nach dem Discoidalstigma der Vorderflügeloberseite ein ♂ dar. Auf einen störenden Druckfehler in der Diagnose dieser Form[1]) habe ich bereits anderen Ortes aufmerksam gemacht.

31. ***Deilephila Livornica*** Esp.; Holt-White, pag. 104 (Append. d.); Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 204.

Die Art soll, wie Holt-White mittheilt, nach einer (allerdings sehr unsicheren) Angabe auf Tenerife vorkommen, was nicht überraschend wäre, da sie sowohl von der Nordwesküste Afrikas als auch von Madeira bekannt ist.

Ein fragliches Stück dieser Art von Tenerife erwähnt bereits Christy (The Ent. Mag., V, 1838, pag. 452).

36. ***Lithosia Albicosta*** Rghfr., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 45, N. 34, Taf. I, Fig. 3 ♂.

Bei Orotava (Tenerife) erbeutete Herr v. Hedemann in der Zeit vom 14. bis 23. April 1895 drei frische ♂. Die Stücke stimmen vollständig mit den Typen überein. Exp. 28 *mm*.

39. ***Psyche Cabreraï*** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 46, N. 37; Kraepelin, Verh. Naturw. Ver. Hamburg, dritte Folge, II, 1894, pag. 13.

Taf. III, Fig. 1 ♂, 1 *a* Rippenverlauf, 1 *b* Kopf des männlichen Falters, 1 *c* Sack der männlichen Raupe.

Seit Aufstellung dieser Art gelangte ich durch Prof. Kraepelin rücksichtlich Dr. M. v. Brunn in Hamburg, sowie durch Dr. C. Krauss in Tübingen zur Ansicht weiteren Materiales von Tenerife, und zwar zweier in Hamburg gezogener Männchen mit der Bezeichnung »Teneriffa Prof. Kraepelin leg. April 1894, e. l. $^{15}/_{8}$ 1894« (abgeflogenes ♂) und ebenso »e. l. $^{10}/_{9}$ 1894« (tadelloses ♂) und eines gezogenen weiteren ♂ mit der Bezeichnung »Krauss Tenerife, Guimar 15. Mai 1889, e. l. September 1889«. Erstere beiden Stücke sind etwas kleiner (das tadellose Hamburger Stück zeigte nur 13 *mm* Exp.) und dunkler schwärzlich gefärbt als die an Señor Cabrera zurückgegebene Type war, stimmen aber sonst vollständig damit überein. Das von Dr. Krauss gezogene Stück besitzt die gleiche Grösse wie die Type und eine ausgesprochen bräunliche Färbung. Letzteres Exemplar, wie das erstere der beiden von Prof. Kraepelin gezogenen Stücke wurden dem Hofmuseum freundlichst überlassen.

Durch das eben erwähnte Material wurde sowohl die Darstellung des Geäders des männlichen Falters ermöglicht, als auch die Zugehörigkeit des von mir (l. c., pag. 48) beschriebenen und nur vermuthungsweise zu *Cabreraï* gezogenen Psychen-Sackes zu dieser Art ausser Zweifel gestellt. Letztere Thatsache hat bereits Prof. Kraepelin (l. c.) in seinen Reisemittheilungen erwähnt.

Die genauere Kenntniss des Geäders des männlichen Falters bestätigt die ihm von mir provisorisch angewiesene Stellung in der Subfamilie der *Psychina* H-S., zeigt aber sonst mancherlei Eigenthümlichkeiten, die, insoferne sie auf einer bei Psychen nicht seltenen individuellen Besonderheit des abgeschuppten (Hamburger) Exemplares beruhen, eine directe Vereinigung mit einer der von Heylaerts angenommenen Artgruppen verhindern. Ich möchte hier vor Allem die merkwürdige Anastomose zwischen der Subcostale und Costale (Rippe 7 und 8) im Aussentheil der Hinterflügel hervorheben, welche

[1]) »Annalen«, IX. Bd., Seite 41 Zeile 7 von oben ist zu lesen »distinctius« statt »distinctiore«.

ich überdies auch bei dem von Dr. Krauss gezogenen Exemplar mit Sicherheit constatiren konnte.

Ueber die vierkantige Form des Sackes habe ich mich bereits geäussert und will hier nur noch erwähnen, dass die von Prof. Kraepelin in Hamburg gezogenen Stücke einen offenbar durch die veränderte Lebensweise in Mitleidenschaft gekommenen, weniger scharfkantigen Sack besassen.

Ein weiblicher Sack (durch Prof. Kraepelin zur Ansicht erhalten) ist an der Basis breiter und läuft gegen das Hinterende spitz zu. Sämmtliche Säcke wurden bisher nur auf *Tamarix canariensis* gefunden.

Die normale Erscheinungszeit des Falters aus den im April und Mai gesammelten Säcken ist nach den vorstehend mitgetheilten Angaben Mitte August bis Mitte September. Selbstverständlich besteht demnach auch bei dieser Psychenart nur eine Generation im Jahre.

Da *Psyche (Heylaërtsia) Fusca* Hampson[1]) von Ceylon einen ganz übereinstimmend gebauten Sack besitzt, dachte ich einen Augenblick an einen Import dieser Art auf die Canaren; die bedeutendere Grösse des Falters von *H. Fusca* (24 *mm* Exp.), die länger kammzähnigen Fühler, die nicht gestielten Rippen 4 und 5 der Vorderflügel und der ganz verschiedene Rippenverlauf der Hinterflügel schliessen jeden weiteren Gedanken an eine Zusammengehörigkeit mit der Canarenbewohnerin aus. Wahrscheinlich bietet die übereinstimmende Form des Sackes nur eine biologische Convergenzerscheinung, wie solche mehrfach auch bei centraleuropäischen Psychiden (z. B. *Hyaline Silphella* Mill. und der *Epichnopteryx Nudella*-Gruppe) vorkommt. Ueber die Abstammung der jedenfalls für die canarische Lepidopterenfauna sehr charakteristischen Psychenart kann derzeit nur so viel gesagt werden, dass sie gewiss nicht europäisch-paläarktischer Herkunft sein kann.

40. **Dasychira Fortunata** Rghfr., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 48, N. 38, Taf. I, Fig. 4; Holt-White, pag. 73, Pl. IV, Fig. 11 ♀.

Die Art kommt auch auf Tenerife vor, wo Rev. O. E. Benthall die Puppen bei Guimar in 2000′ Seehöhe auf *Pinus Canariensis* fand (Holt-White). Die Abbildung bei Holt-White stellt ein auffallend grosses, hellgefärbtes ♀ dar.

54. **Prodenia Littoralis** B.; Wollast., Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5), III, 1879, pag. 227; Holt-White, pag. 82; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 57, N. 52; Hampson, Ind. Moths, II, pag. 247, N. 1829.

Ein stark beschädigtes ♂ erbeutete Herr v. Hedemann am 10. Mai 1895 bei Las Palmas auf Gran Canaria. Nach Holt-White soll die Raupe auf Kartoffeln leben.

58. **Leucania Unipuncta** Hw.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 58, N. 56; Butl., Trans. Ent. Soc. Lond., 1890, pag. 661; Tutt., Brit. Noct., I, pag. 35, IV, pag. 94; Hampson, Ind. Moths, II, pag. 275; *Extranea* Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5), III, 1879, pag. 228.

Ein Exemplar (♂), von Hedemann am 7. Mai 1895 bei Las Palmas auf Gran Canaria am Rande eines Zuckerrohrfeldes erbeutet, stimmt mit den übrigen Stücken von Gran Canaria in der eintönig gelbbraunen Färbung der Vorderflügel und den dunkelgrauen Hinterflügeln überein. Anderwärts variirt diese weit verbreitete Art stark.

[1]) Faun. Brit. Ind. Moths, I, 1892, pag. 298, N. 635; Illustr. Heter. Brit. Mus., IX, 1893, pag. 66, Pl. 159, Fig. 14 (♂), Pl. 176, Fig. 16 (Sack).

64. **Calocampa Exoleta** L.; Holt-White, pag. 76, 101.

Kommt zweifellos auf Tenerife vor, wo die Raupe im März bis Mai gleichzeitig mit jener von *Deilephila Tithymali* B. auf *Euphorbia* lebt. Der im Juni erscheinende Falter gehört einer verdunkelten Form an.

67. **Plusia Chrysitina** Martyn; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 60, N. 64; *Aurifera* Wollast., Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5), III, pag. 231; Tutt., Brit. Noct., IV, pag. 19; Holt-White, pag. 78, Pl. IV, Fig. 6.

Bei Orotava (Tenerife) traf Dr. Krauss die Art am 15. Mai 1889; ebenda auch von Hedemann bereits am 19. April 1895 in einem guten Exemplar erbeutet. Die Raupe soll nach Holt-White auf Tabak leben.[1])

68. **Plusia Chalcytes** Esp.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 61, N. 65.

Holt-White, pag. 80, führt diese *Plusia* unter dem Namen *Eriosoma* Dbld. auf. Wahrscheinlich sind jedoch beide Namen nicht zu trennen und bezeichnet *Chalcytes* Esp. nur die südeuropäische Form dieser bis Neuseeland verbreiteten Art. Hampson (Ind. Moths, II, pag. 569) und Butler (Entom., 1894, pag. 214) geben eine ausführliche Synonymie der *Plusia Eriosoma* Dbld., wozu unter Anderem auch *Pl. Bimaculata* Stph. und *Pl. Verticillata* Gn. gehören.

69. **Plusia Circumflexa** L.; Holt-White, pag. 79; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 61, N. 66; Hampson, Ind. Moths, II, pag. 571, N. 2669; *Patefacta* Wlk., List., XII, pag. 924; Butler, Entom., 1894, pag. 215.

Dr. Krauss traf die Art bei Orotava Ende Mai, Anfangs Juni 1886; v. Hedemann erbeutete ein Stück am 28. Mai 1894 in Las Palmas auf Gran Canaria.

79. **Galgula Partita** Gn.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 64, N. 76.

Ein tadelloses ♂, von Herrn v. Hedemann am 18. April 1895 in Orotava (Tenerife) erbeutet, zeigt eine hell röthlichbraune Färbung der Vorderflügel und eine Flügelspannweite von fast 25 *mm*.[2])

82. **Hypena Lividalis** Hb.; Holt-White, pag. 86; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 66, N. 79; Hampson, Ind. Moths, III, pag. 80, N. 2932.

Bei Orotava (Tenerife) bereits in der Zeit vom 12. April 1895 ab von Hedemann angetroffen.

86. **Eucrostis Simonyi** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 67, N. 83; *Divincta* Holt-White (nec Walker), pag. 86, Pl. IV, Fig. 7 ♀ *(Omphacodes)*.

Wie ich bereits in dem Referate über die Arbeit Holt-White's (zool.-bot. Verh., 1895, pag. 36) bemerkt habe, ist er im Irrthum, wenn er vorstehende Art für *Ompha-*

---

[1]) Hampson (Ind. Moths, II, pag. 573) restituirt für die Art den Namen *Orichalcea* Fab. (Spec. Ins., II, pag 227 = Syst. Ent., pag. 607), in dessen Diagnose jedoch die »macula magna lunata orichalcea« eine sehr wenig zutreffende Bezeichnung der hier in so grosser Ausdehnung auftretenden Metallfärbung wäre. Noch viel weniger kann *Plusia Chryson* (Esp., IV, Tab. 141, Fig. 2) hieher gezogen werden, wie dies ebenfalls Hampson thut, da Abbildung und Text unzweifelhaft auf die centraleuropäische *Plusia Orichalcea* Hb. zutreffen.

[2]) Holt-White, pag. 94, führt auch *Heliaca Tenebrata* Sc. als auf Tenerife vorkommend an, erwähnt sie aber nicht im eigentlichen Texte.

codes (Jodis) divincta Wlk. (List., XXIII, pag. 543) aus Südafrika ansieht. Letztere ist schon durch den Bau der nicht gekämmten männlichen Fühler und den Besitz von vier kurzen Endsporen an den Hinterschienen generisch von *Eucrostis Simonyi* verschieden und überdies von lebhaft grüner Färbung, mit rostfarbenem Kopf, rosenfarben Beinen und ebenso gefärbtem Vorderrand der Vorderflügel und Endhälfte der Fransen.

87. ***Acidalia Ochroleucata*** H-S., III, 1847, pag. 24, Fig. 19—21; Bohatsch, zool.-bot. Verh., XLV, 1895, pag. 108—110; *Inustata* H-S., III, pag. 24, Fig. 15—16 (aberr. artefact.); *Corcularia* Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 70, N. 85.

Herr v. Hedemann traf die Art in beiden Geschlechtern bei Las Palmas auf Gran Canaria in der Zeit vom 7. bis 11. Mai 1895. Die fünf mir vorliegenden Stücke sind bedeutend grösser (♂ 17·5, ♀ 19 *mm* Exp.) als die von mir unter dem Namen *Corcularia* beschriebenen Stücke von der Insel Palma. Rücksichtlich der Synonymie letzteren Namens mit *Ochroleucata* H-S. wird auf die ausführlichen Mittheilungen von Bohatsch verwiesen.

Höchst wahrscheinlich gehört als weiteres Synonym auch *Remotata* Gn. (Phal., I, 1857, pag. 458) mit einer ganzen Reihe anderer Namen Walker's, Butler's, Moore's und Hampson's hierher, wie sie letztgenannter Autor in der »Fauna of British India, Moths III, pag. 433, N. 3883, Fig. 200« vereint. Es scheint nämlich bis auf die geringere, jedoch sehr variirende Grösse kein standhafter Unterschied zwischen *Ochroleucata* H-S. und der über das ganze indische Faunengebiet bis Japan verbreiteten *Remotata* Gn. zu bestehen. Namentlich stimmt auch der Ursprung von Rippe 6 und 7 der Hinterflügel in Hampson's Fig. 200 ganz mit einem für *Ochroleucata* H-S. von mir angefertigten Präparate überein. Guenée selbst erwähnt bereits bei *Ochroleucata* die grosse Aehnlichkeit mit seiner *Remotata*. Oberthür (Bull. S. Fr., 1887, pag. 67) führt sogar *Remotata* Gn. aus Algier (Biskra) und Natal auf und unterscheidet sie (gewiss nicht standhaft, vgl. die Angaben von Bohatsch) von *Ochroleucata* H-S. durch den mehr dem Saume parallelen Verlauf der Subterminallinie.

88. ***Acidalia Longaria*** H-S., VI, pag. 66; *Prolongata* Rbr., Cat. S. And., Pl. 21, Fig. 5; Gumppenberg, System Geom., Part V, pag. 254.

Diese interessante Art erscheint durch zwei gut erhaltene ♂, welche Herr v. Hedemann am 14. und 17. April 1895 bei Orotava erbeutete, für die Canarenfauna sichergestellt. Die Stücke sind (dem männlichen Geschlechte dieser Art entsprechend) stark bräunlich gefärbt und zeigen eine Flügelspannung von 16—18 *mm*.

89. ***Acidalia Herbariata*** F.; Stgr., Cat., 1871, pag. 148, N. 2148.

Von dieser bisher auf den Canaren nicht beobachteten Art fing Herr v. Hedemann ein grosses, frisches ♀ von 17 *mm* Exp. am 26. April 1895 in Orotava (Tenerife).

Da die Raupe im menschlichen Haushalte mit Vorliebe an trockenen Pflanzentheilen (namentlich Heu) lebt, ist ein vielleicht erst in jüngerer Zeit stattgefundener Import der Art leicht möglich.

92. ***Acidalia? Deversaria*** H-S.; Stgr., Cat., 1871, pag. 150, N. 2171 *a*.

Ein einzelnes geflogenes (fransenloses) ♀, in Orotava (Tenerife) am 23. April 1895 von Herrn v. Hedemann erbeutet, kann höchst wahrscheinlich von dieser Art nicht getrennt werden. Die Expansion beträgt 24 *mm*. *Acidatia Deversaria* H-S. wurde bisher auf den Canaren nicht beobachtet.

94. ***Zonosoma Maderensis*** Baker; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 72, N. 89.

Ein einzelnes ♀, von Herrn v. Hedemann auf Tenerife bei Realejo am 29. April 1895 erbeutet, weicht durch seine bedeutendere Grösse (25·5 *mm* Exp.) und stark grau verdüsterte Grundfarbe von den Ende Juli gefangenen Stücken ab, gehört aber gewiss derselben Art an.

98. ***Boarmia Fortunata*** Blach., Ann. S. Fr., 1888, pag. 255, Pl. 4, Fig. 1; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 73, N. 92, Taf. I, Fig. 6, 6*a*.

Herr v. Hedemann fand in Orotava (Tenerife) auf *Cytisus proliferus* eine schlanke hellgrüne Raupe mit schneeweissen Rückenstreifen und erzog daraus am 22. Mai 1895 ein prachtvoll gefärbtes ♂ vorstehender Art. Dasselbe besitzt eine Spannweite von 36 *mm* und zeigt stark schwarz verdüsterte Vorderflügel mit fast reinweissem Querband vor der Mitte und solchen Flecken am Innenrande und in der Flügelspitze. Es gleicht in der Färbung mehr der Abbildung bei Blachier als jener in diesen »Annalen«, übertrifft erstere aber noch im Farbencontrast. Ich hoffe in einem künftigen Beitrage eine Abbildung des Stückes bringen zu können.

Aus einer weiteren, angeblich bronzebraun gefärbt gewesenen Raupe, welche in Matanza (Tenerife) am 2. Mai auf Brombeer gefunden wurde, fiel am 12. Juni ein kleines, etwas krüppelhaft gebliebenes ♀ von fast eintönig grauer Färbung aus, welches die grosse Variabilität dieser Art neuerlich beweist.

Die leere Puppenhülle (des ♂) ist rothbraun gefärbt und zeigt einen kegelförmigen Kremaster mit gespaltener Spitze.

100. ***Aspilates Collinaria*** Holt-White, pag. 87, Pl. IV, Fig. 10 ♀; *Canariaria* Rghfr., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 74, N. 94, Taf. I, Fig. 7 ♂.

Aus Herrn v. Hedemann's Ausbeute liegen mir drei ♂ von Orotava (Tenerife) mit den Fangdaten 12., 14. und 21. April 1895 vor. Die erstgefangenen Stücke zeigen 31 *mm* Exp., das letztgefangene nur 26 *mm*. Sie weichen von den Typen von Gran Canaria dadurch ab, dass der Hinterleib auf der Rückenseite weisslich beschuppt ist, also mit *Gilvaria* in der Färbung übereinstimmt. Nach Holt-White ist das mir unbekannte ♀ auf der Oberseite stärker gezeichnet als das ♂ und zeigt einen bis nahe an die Flügelbasis reichenden dunklen Apicalstreifen der Vorderflügel, wodurch die Aehnlichkeit mit *Asp. Curvaria* Ev. noch grösser wird. In letzterer Zeit hat Dr. Staudinger eine weitere sehr nahestehende Art, *Asp. Sterrharia* (Iris, VIII, pag. 365, Taf. VI, Fig. 17 ♂) aus der Mongolei aufgestellt, die mit der (nicht in Vergleich gezogenen) *Curvaria* Ev. die strichartige Form des Mittelpunktes auf der Hinterflügelunterseite gemeinsam hat, durch welches Merkmal beide von der canarischen *Collinaria* leicht zu trennen sein dürften.

101. ***Sterrha Sacraria*** L.; Holt-White, pag. 84, 102; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofmus., IX, pag. 76, N. 95; Hampson, Ind. Moths, III, pag. 424, Nr. 3853.

Ein sehr grosses ♀ von 29 *mm* Exp. mit rosenfarbigen Vorderflügeln fing Herr v. Hedemann bald nach seiner Ankunft auf Tenerife am 10. April 1895 bei St. Cruz. Von zwei weiteren bei Orotava am 25. und 27. April gefangenen ♂ zeigt das eine den rothen Querstreifen der Vorderflügel nach aussen breit schwarz gesäumt (ab. *Atrifasciaria* Stefan).

102. *Cidaria Centrostrigata* Woll.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 76, N. 96.

Nur ein stark beschädigtes Exemplar (♀) fing Herr v. Hedemann bei Orotava am 28. April.

104. *Cidaria Fluviata* Hb.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 78, N. 98.

Ein frisches ♂ von Orotava (Tenerife) am 14. April 1895 durch Hedemann erbeutet; ein weiteres geflogenes ♂ von Las Palmas (Gran Canaria) am 8. Mai.

107. *Eupithecia Pumilata* Hb. var. *Insulariata* Stt.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 78, N. 101.

Eine grössere Anzahl sehr variabler Stücke erbeutete Herr v. Hedemann bei Orotava in der Zeit vom 14. bis 30. April 1895. Ein einzelnes Stück auch bei Las Palmas auf Gran Canaria am 7. Mai.

Ein besonders auffallend gezeichnetes Stück (♂) von Orotava zeigt bei eintönig bräunlicher Färbung die beiden Begrenzungslinien des Mittelfeldes der Vorderflügel tief schwarz.

Microlepidopteren.

109. *Pyrausta Aurata* Sc. und var. *Meridionalis* Stgr.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 244, N. 2; IX, pag. 79, N. 103.

Herr v. Hedemann zog auf Tenerife bei Realejo von *Mentha aquatica* ein grosses Pärchen (e. l. ♂ 20. Mai, ♀ 22. Mai 1895), welches sich nur durch breitere gelbe Mittelbinde der Hinterflügel von centraleuropäischen Stücken unterscheidet, wogegen 3 ♂ von 16—19 *mm* Exp., am 10. Mai 1895 in einer tiefen Schlucht bei Teror auf Gran Canaria erbeutet, interessante Uebergänge zur var. *Meridionalis* Stgr. bilden, indem die gelbe Mittelbinde der Hinterflügel noch breiter wird und die Vorderflügel stark mit gelbgrauen Schuppen bedeckt sind.

110. *Pyrausta Asinalis* Hb.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 245, N. 3; IX, pag. 79, N. 104; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 583.

Herr v. Hedemann scheuchte ein stark verdunkeltes, frisches ♀ von 33 *mm* Exp. aus einer *Pinus maritima* am 11. April 1895 bei Orotava. Dasselbe zeigt nahe der Basis und in der äusseren Querlinie ebenfalls Spuren orangegelber Schuppen. Ein weiteres männliches, beschädigtes Exemplar mit tief schwarzen Dorsalmakeln, von M. Alluaud (auf Tenerife) erbeutet, hatte ich im Vorjahre durch Ragonot zur Ansicht erhalten. Die bedeutendere Grösse und dunklere Färbung ist für diese Art auf den Canaren charakteristisch.

112. *Pyrausta Ferrugalis* Hb.; Wollast., Ann. and Mag. of Nat. Hist., 5. ser., III, 1879, pag. 340; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 245, N. 5; IX, pag. 79, N. 106.

Sehr gemein im April 1895 bei Orotava (Hedemann); nach Wollaston (l. c.) ebenso häufig auf Madeira und auch auf St. Helena vorkommend.

113. *Pyrausta Dorsipunctatis* Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 245, N. 6; IX, pag. 79, N. 107.

Die Art wurde von Herrn v. Hedemann nur in vier Stücken angetroffen, wovon ein vorliegendes typisch gefärbtes ♀ am 28. April bei Orotava erbeutet wurde.[1])

115. *Cybolomia Praecultalis* Rbl. n. sp., Taf. III, Fig. 2.

Alis anter. flavis, plumbeo mixtis, strigis duabus fuscis, ciliis flavescentibus; poster. griseis. ♂ Exp. 16 *mm*.

Ein bis auf die Palpen tadellos erhaltenes ♂, welches Herr v. Hedemann am 27. April bei Orotava erbeutete,[2]) macht die Aufstellung einer neuen Art nothwendig, welche ich vorderhand bei *Cybolomia* unterbringe. Letztere Gattung wurde durch Meyrick (Trans. Ent. Soc. Lond., 1890, pag. 459) mit einigen Arten aus dem Genus *Botys* bereichert, wovon *Dulcinalis* Tr. und *Lutosalis* Mn. hier vergleichsweise zu erwähnen sind.

Kopf sammt Palpen grau beschuppt, letztere leider nur theilweise erhalten, so dass sich die für *Cybolomia* charakteristische Crambidenform derselben nicht constatiren lässt. Wahrscheinlich sind sie hier auch kürzer gebildet. Die Augen sind sehr gross. Die grauen Fühler reichen über $^1/_2$ des Vorderrandes und sind sehr kurz, aber dicht gewimpert (♂). Der obere Augenrand, eine Mittellinie des Scheitels, sowie der Rücken der ersten Fühlerglieder sind in schmaler Ausdehnung reinweiss. Brust und Beine hellgrau, Vorder- und Mittelbeine auf der Aussenseite dunkler grau bestäubt. Der gedrungene Hinterleib überragt nur wenig den Afterwinkel, ist am Rücken dunkelgrau, zeigt aber die ersten beiden Segmente, sowie das stumpfe Analsegment ockergelblich gefärbt. Die Bauchseite des Abdomens ist gegen die Basis weiss.

Die Vorderflügel zeigen einen vor der scharfen Spitze stärker gerundeten Vorderrand und schrägeren Saum als *Dulcinalis* oder *Lutosalis* und besitzen am Innenrand nahe der Basis einige locker abstehende Schuppen. Ihre Grundfarbe ist wie jene des Thoraxrückens ein helles Ockergelb, welches aber vielfach durch bleigraue Bestäubung verdüstert wird und nur nahe der Basis und in einer schmalen Linie vor dem Saume ungetrübt auftritt. Die brandbraune, nicht scharf begrenzte Zeichnung bildet zwei gegen den Innenrand stark convergirende Querbinden, wovon die erste am Vorderrande bei $^1/_3$ beginnt und, schwach geschwungen schräg nach Aussen gerichtet, in den Innenrand zieht, die äussere erst bei $^4/_5$ des Vorderrandes beginnt, einen Bogen um den durch einen dunklen Punkt ausgezeichneten Querast bildet, hierauf etwas wurzelwärts zurücktritt und dann bei $^2/_3$ in den Innenrand mündet. Auch der Vorderrand ist in breiter Ausdehnung bis auf je ein helles Fleckchen ober dem eben erwähnten Bogen der äusseren Querlinie und vor der Flügelspitze dunkel (brandbräunlich) gefärbt, ebenso die meisten Rippen, welche bis an den hellgelben Streifen der Grundfarbe im Saumfelde dadurch erkennbar bleiben. Die breiten Fransen gelblich mit zwei unterbrochenen, bräunlichen Schuppenlinien.

Die wie bei *dulcinalis* geformten Hinterflügel bräunlichgrau, grob beschuppt, mit dunkler Schuppenlinie an der Fransenbasis und im ersten Drittheil deren Länge. Die Unterseite bleigrau, jene der Hinterflügel gegen den Innenrand und die Fransen weisslich.[3]) Vorderflügellänge 7·5, Expansion 16 *mm*.

[1]) Holt-White, pag. 94, führt im Verzeichnisse (nicht auch im Texte) unter N. 36 »*Botys Verbascalis*« als auf Tenerife vorkommend an, eine Angabe, die sehr der Bestätigung bedarf.

[2]) Herr v. Hedemann sah bei einem englischen Knaben, der gleichzeitig in Orotava sammelte, zwei weitere beschädigte Exemplare.

[3]) Beide Vorderflügel der Type zeigen hinter dem Querast eine auf Ober- und Unterseite gleich deutlich auftretende hellgraue, schuppenärmere Stelle, welche wohl durch eine mechanische Verletzung des Thieres entstanden ist.

Von der grösseren *Dulcinalis* Tr. sogleich durch die viel reichere, brandbraune Querzeichnung, von der kleineren *Lutosalis* Mn. überdies durch die in der Aussenhälfte ungescheckten Fransen der Vorderflügel zu unterscheiden. *Siccalis* Gn. steht der *Dulcinalis* Tr. zunächst und unterscheidet sich demnach auch durch eine von *Praecultalis* stark verschiedene Flügelform.

116. **Orobena Isatidalis** Dup., Hist. Nat., VIII, 2, pag. 336, Pl. 233, Fig. 3; H-S., IV, pag. 36, Fig. 110—111; Stgr., Hor. Ent. Ross., VII, 1870, pag. 195.

Nach einer Mittheilung Ragonot's wurde diese im mediterranen Gebiete weit verbreitete Art von M. Alluaud auf den Canaren gesammelt. Näheres blieb mir unbekannt.

117. **Nomophila Noctuella** S. V.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 247, N. 8; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 585.

Unter mehreren Exemplaren von Tenerife (Hedemann) zeigt ein ♀ von St. Cruz (10. April) eine auffallend scharfe dunkle Fleckenzeichnung. Ein weiteres Stück von Orotava (24. April), sowie ein kleineres ♂ von Las Palmas (Gran Canaria) sind stark verdüstert.

118. **Phakellura Indica** Saunders (1851); Wollast., Ann. and Mag. of Nat. Hist., 5. ser., III, 1879, pag. 332; Cotes-Swinhoe, Cat. Ind. Moths, V, pag. 616, N. 4197.

Diese Art wurde nach freundlicher Mittheilung H. v. Hedemann's durch ihn in einem Stück am 9. Mai 1895 im Hotelgarten in St. Catalina auf Gran Canaria erbeutet.

Herr P. C. T. Snellen, welcher das Stück zur Ansicht hatte, theilte noch folgende Synonyma dieser über die ganze indisch-australische Region wie in Südafrika verbreiteten Art mit: *Hyalinis* B. (nec L.), Faun. Madag., 1833, pag. 117 *(Botys)*; *Capensis* Z., Micr. Caffr. (1852), pag. 52 *(Eudioptis)*; *Gazonialis* Gn., Delt. et Pyral. (1854), pag. 297 *(Phakellura)*; *Cucurbitalis* Gn., Reunion (1862) pag. 64; *Peridromella* Mab. (1889).

Es ist kaum daran zu zweifeln, dass die Art mit *Gossypium Arboreum*, als dessen Schädling sie bekannt ist, eingeschleppt wurde. Wollaston (l. c.) nimmt für das Vorkommen dieser Art auf St. Helena einen Import aus Ostindien an. Sie findet sich auch auf St. Vincent (Cap Verde'sche Insel), wie Meyrick (Monthl. Mag., XXII, pag. 105) angibt.

119. **Margarodes Unionalis** Hb.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 247, N. 9; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 585.

Herr v. Hedemann fing ein frisches ♂ im Garten des Hotel St. Catalina bei Las Palmas auf Gran Canaria am 9. Mai 1895. Bisher liegt auffallender Weise noch kein Stück dieser Art von Tenerife vor.

120. **Zinckenia Recurvalis** F.; Wollaston, Ann. and Mag. of Nat. Hist., 5. ser., III, 1859, pag. 332 *(Hymenia)*; Cotes-Swinhoe, Cat., V, pag. 627, N. 4262; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 247, N. 10.

Herr v. Hedemann schreibt: »Im Garten des Hotel St. Catalina bei Las Palmas auf Gran Canaria war die Art am 9. Mai 1895 der gemeinste Kleinfalter, den ich je angetroffen. Die Exemplare sind alle um ein Viertheil grösser (Exp. eines vorliegenden ♂ 24 *mm*) als meine aus Westindien mitgebrachten Stücke. Der Falter hält in der

Ruhe die Fühler senkrecht in die Höhe.« Wollaston (l. c.) berichtet über das ebenso massenhafte Vorkommen dieser Art auf St. Helena; sie findet sich auch auf Ascension (Woll.) und nach Meyrick (Monthl. Mag., XXII, pag. 105) auf St. Vincent (Cap Verde-sche Insel).

121. **Duponchelia Fovealis** Z.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 247, N. 11; IX, pag. 80, N. 112.

Herr v. Hedemann traf die Art sehr gemein sowohl bei Orotava (Tenerife) als bei Las Palmas (Gran Canaria).

123. **Hellula Undalis** F.; Wollaston, Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 5, III, 1879, pag. 337; Cotes-Swinhoe, Cat. Ind. Moths, V, pag. 664, N. 4518; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 248, N. 13; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 583.

Ein gut erhaltenes, deutlich gezeichnetes ♂ von 16 *mm* Expansion fing Herr v. Hedemann bei Las Palmas auf Gran Canaria am 9. Mai 1895. Die Art scheint auf Madeira und St. Helena häufiger aufzutreten als auf den Canaren.

124. **Scoparia Stenota** Woll.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 248, N. 14; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 582.

Die neueren Angaben Baker's stimmen nur schlecht mit dem mir vorliegenden, von Prof. Simony auf Palma erbeuteten Exemplare und scheinen sich eher auf die nachfolgende Art (*Angustea* Stph.) beziehen zu können. Vielleicht liegt eine Verwechslung vor, was bei der mangelhaften, fast nie comparativ gehaltenen Beschreibung englischer Autoren erst durch zahlreicheres Material zu entscheiden sein wird.

125. **Scoparia Angustea** Stph.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 249, N. 15.

Herr v. Hedemann traf die Art in der Zeit vom 11. bis 29. April einzeln bei Orotava auf Tenerife. Die Stücke zeigen eine Flügelspannweite von 16—18 *mm* und zeichnen sich im (kleineren) weiblichen Geschlechte durch dunklere Hinterflügel aus, wodurch dieses Geschlecht ein mehr einfärbiges Aussehen gewinnt.

Von Ragonot erhielt ich im Vorjahre zwei durch Msr. Alluaud auf den Canaren gesammelte ♂ dieser Art zur Ansicht, wovon das grössere auf den Vorderflügeln auffallend scharf gezeichnet erschien und die bedeutende Spannweite von 22 *mm* erreichte.

127. **Pyralis Farinalis** L.; Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 5, III, 1879, pag. 330; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 251, N. 17; ibid., IX, pag. 80, N. 118; Holt-White, pag. 94, N. 39, pag. 101; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 581.

Holt-White erwähnt, dass diese weit verbreitete Art auf Tenerife stets in einer verdunkelten Form fliege. Ein grosses ♀ (von 27 *mm* Exp.), welches Herr v. Hedemann am 26. April 1895 an einer Hauswand in Orotava (Tenerife) fing, ist ebenfalls, namentlich auf den Vorderflügeln, stark rauchgrau verdunkelt, ohne dass aber dadurch die typisch bleibende Zeichnungsanlage alterirt wäre.

131. **Eromene** sp.

Ein einzelnes, ziemlich stark geflogenes ♀, von Hedemann am 9. Mai 1895 im Garten des Hotels St. Catalina (Las Palmas auf Gran Canaria) erbeutet, gehört wahr-

scheinlich einer unbeschriebenen Art aus der *Vinculella*-Gruppe an. Charakteristisch scheint vor Allem die unter dem Vorderrande wurzelwärts gebrochene dunkle Mittelbinde zu sein. Hinterflügel oberseits grau. Exp. 14·5 *mm.*

Auf Madeira kommt die weit verschiedene *Eromene Ocellea* Hw. vor (Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 586). Von St. Vincent (Cap Verde'sche Insel) erwähnt Meyrick (Monthl. Mag., XXII, pag. 106) ebenfalls eine unbestimmt gebliebene *Eromene*-Art.

136. ***Cryptoblabes Gnidiella*** Mill.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 257, N. 25; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 586.

Die Art wurde nunmehr auch von Madeira bekannt. Herr v. Hedemann traf einige frische Stücke bei Orotava (Tenerife) am 22. bis 28. April und am 8. Mai bei Las Palmas (Gran Canaria).

137. ***Oxybia Transversella*** Dup.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 257, N. 26; IX, pag. 80, N. 127.

Herr v. Hedemann fing bei Orotava bereits am 17. April 1895 ein abgeflogenes ♂ und am 25. bis 26. April ebenda wieder ein frisches Pärchen. Die Stücke sind etwas grösser (19—20 *mm* Exp.) mit dunkler brauner äusserer Begrenzung der Mittelbinde als Stücke vom August. Die Hinterflügel in beiden Geschlechtern gleichmässig glänzend weissgrau gefärbt.

141. ***Homoeosoma Nimbella*** Z.

Ein stark beschädigtes, d. h. nur in der rechten frischen Flügelhälfte erhaltenes ♂ von Orotava (Hedemann, 25. April) zeigt eine breite, rein weisse Vorderrandstrieme und hellgraue Hinterflügel, ist also wohl kaum von *Nimbella* Z. zu trennen. Vorderflügellänge 7 *mm.* Ob *Canariella* Rbl. nur Sommer- oder Gebirgsform von *Nimbella* Z. ist, oder ob thatsächlich zwei so nahestehende Arten auf Tenerife vorkommen, kann erst durch reicheres Material entschieden werden.

143. ***Ephestia Calidella*** Gn.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 261, N. 31.

Nur ein grosses, deutlich gezeichnetes ♀ von 21 *mm* Expansion fand sich in der Ausbeute Herrn v. Hedemann's mit den Fangdaten: Orotava, 18. April 1895.

148. ***Agdistis Canariensis*** Rbl., n. sp.

Alis ant. cinereis, ciliis costalibus niveis, immaculatis. ♂ Exp. 20 *mm.*

Aus nächster Verwandtschaft der *Adactyla* Hb., deren canarische Form sie darstellen dürfte. Die Allgemeinfärbung ist eine viel hellere, die Grösse eine geringere als bei norddeutschen Stücken der *Adactyla.* Namentlich verschieden ist der schmale, rein weisse, bei $^1/_2$ der Vorderrandlänge beginnende Costalstreif, welcher keinerlei Flecken zeigt und gegen die Vorderflügelspitze schmäler wird. Die Punkte längs der Flügelfalte am Rande des hellgrauen Dorsaltheiles wie bei *Adactyla* gestellt, aber undeutlicher. Auch die Färbung der Flügelunterseite, des Körpers und der Beine ist heller wie bei *Adactyla.* Der Hinterleib zeigt auf dem Rücken der mittleren Segmente zwei nahe an die Mittellinie gerückte kurze schwarze Striche. Die Hinterleibsspitze selbst ist stark weisslich beschuppt. Vorderflügellänge 10, Expansion 20 *mm.* Nur ein gut erhaltenes ♂ bei St. Cruz de Tenerife am 3. Mai 1895 von Hedemann erbeutet.

Die allenfalls hier noch in Betracht kommende *Agd. Satanas* Mill. aus Südfrankreich und der Rheinpfalz ist noch dunkler als *Adactyla*, schwärzlich rauchbraun mit theilweise ganz fehlendem weissen Costalstreifen, also von der hellen *Canariensis*, mit der sie annähernd in der Grösse stimmt, in der Färbung noch stärker verschieden als von *Adactyla* Hb.

Die ganz ungenügend bekannt gemachte *Adactyla Sanctae Helenae* Woll. (Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 5, III, 1879, pag. 440) von St. Helena mag eine sehr ähnliche Art sein. Auf St. Vincent (Cap Verde'sche Insel) kommt nach Meyrick (Monthl. Mag., XXII, pag. 106) *Agdistis Tamaricis* Z. vor.

149. **Amblyptilia Acanthodactyla** Hb.; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 538.

Nach Hedemann's Angabe sowohl auf Tenerife als Gran Canaria (in der Küstenzone) überall, aber nur vereinzelt. Von fünf mir vorgelegenen Stücken wurden vier bei Orotava zwischen dem 14. und 22. April, ein Stück bei St. Cruz de Tenerife am 3. Mai 1895 erbeutet. Die Stücke sind von mittlerer Grösse und röthlicher Grundfarbe der Vorderflügel. Die Art ist bereits seit Langem von Madeira bekannt. In Südafrika kommt die nahestehende *Cosmadactyla* Hb. vor (Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1881, pag. 277).

153. **Pterophorus Monodactylus** L.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 263; IX, pag. 81; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 539.

Mehrere Stücke, von Hedemann auf Tenerife (St. Cruz, 3. Mai) und Gran Canaria (Las Palmas, 7. Mai) erbeutet, variiren wie centraleuropäische Stücke in ihrer Grösse und Deutlichkeit der Zeichnung.

156. **Gypsochares Hedemanni** Rbl., n. sp., Taf. III, Fig. 3.

Alis anterioribus cervinis, costa laciniae anterioris ad apicem alba immaculata, lacinia posteriore alba; alis posterioribus fuscis. Exp. 15 *mm* ♂.

Von dieser ausgezeichneten neuen Art erbeutete Herr v. Hedemann in der Zeit vom 15. bis 22. April 1895 fünf grösstentheils tadellos erhaltene ♂ an einer Stelle in der Umgebung Orotavas.

Die Art stimmt in der auffallend rein weissen Färbung der ganzen Vorderrandhälfte des Hinterzipfels der Vorderflügel mit *Baptodoctyla* Z. überein, weicht aber sonst durch schmächtigeren Bau, dünnere Fühler, längeren Hinterleib und tiefer gespaltene Vorderflügel nicht unbeträchtlich ab. Soweit sich ohne Abschuppung (nur durch Befeuchtung mit Xylol) erkennen lässt, dürfte Ader 10 getrennt und 7 aus 8 entspringen.

Kopf sammt Palpen von der Allgemeinfärbung der Vorderflügel. Letztere von $1\frac{1}{2}$ Augendurchmesserlänge, aufsteigend, das zweite Glied gegen die Spitze durch Schuppen mässig erweitert, auf der Aussenseite gegen die Spitze gebräunt, auf der unteren Schneide weisslich aufgehellt. Die Stirne anliegend beschuppt, der obere Augenrand heller. Die bräunlichgrauen Fühler von $\frac{2}{3}$ Vorderrandlänge, in der Geissel schwächer als bei *Baptodactyla*, in der Bewimperung aber mit dieser übereinstimmend.

Brust und Thorax wie die Vorderflügel gefärbt, die bräunlichen Beine sind an Schenkel, Schiene und Tarsen vorwiegend glänzend weisslich beschuppt, und zwar auf ihrer Innen- und Aussenseite, ohne eine constante Zeichnung zu besitzen. Die beiden Dornenpaare der Hinterschienen sind kürzer und schwächer als jene bei *Baptodactyla*. Der bräunliche Hinterleib, welcher schmächtiger ist und daher auch etwas

länger erscheint als bei *Baptodactyla,* zeigt in der Mittellängslinie des Rückens, sowie an den Seiten und der Bauchfläche einzelne weissliche Schuppen. Die heller bräunlich beschuppte Spitze besitzt dorsalwärts einen kurzen Busch, ventralwärts zwei divergirende Schuppenbüschel.

Die Vorderflügel, mit tieferem, bereits vor $^1/_2$ beginnendem Spalt und längeren schmäleren Zipfeln als bei *Baptodactyla,* zeigen eine rehbraune, also dunklere Grundfarbe als bei letzterer Art. Der Vorderrand des Vorderzipfels ist in wechselnder Länge schmal bräunlich verdunkelt, gegen die Spitze zu meist weisslich. Der Hinterzipfel ist in seiner ganzen Costalhälfte sammt den Fransen rein weiss. Sonst sind die Fransen bräunlichgrau. Die gleiche Färbung besitzen auch die Hinterflügel sammt Fransen, welche nur in der äussersten Spitze ihrer schlanken Zipfeln eine schwache weissliche Aufhellung erkennen lassen.

Die Unterseite bräunlichgrau, die weisse Färbung der Vorderflügel wie oberseits, jene der Hinterflügel aber namentlich am ersten und dritten Zipfel in grösserer Ausdehnung auftretend, so dass hier namentlich der erste Zipfel in seinem letzten Drittel weiss gefärbt erscheint. Vorderflügellänge 7, Expansion 15 *mm.*

Nach ihrem Entdecker Herrn Wilhelm v. Hedemann, dem um die Microheterocerenfaunen dreier Welttheile hochverdienten Erforscher benannt.

Der auf St. Helena aufgefundene *Oxyptilus Rutilalis* Wlk. [List., XXX, pag. 943, N. 50 *(Pterophorus)*; *Rutilans* Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5), III, 1879, pag. 441] hat zufolge der schwarz gezeichneten Vorderflügel, silberweissen Unterseite und bedeutenden Grösse gewiss keine nahe Verwandtschaft zu vorliegender Art. Ebensowenig kann *Trichoptilus Compsochares* Meyrick (Monthl. Mag., XXII, pag. 106; Trans. Ent. Soc. Lond., 1886, pag. 16) von St. Vincent (Cap Verde'sche Insel) ein prioritätsberechtigter Name dafür sein.

157. **Tortrix Subcostana** (Stt.) Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 81, N. 143 var. nov. **Canariensis** Rbl.

Nachdem Lord Walsingham (Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 539) die Identität der typischen Madeiraform von *Subcostana* Stt. mit der von mir (l. c.) unter gleichem Namen eingehender besprochenen Canarenform in Abrede stellt, schlage ich für letztere den Namen *Canariensis* vor. Sie soll sich von der (mir unbekannt gebliebenen) Madeiraform durch geringere Grösse und die deutliche Ausnagung an der inneren Begrenzung der dunklen Mittelbinde (unter dem Vorderrande) unterscheiden. Nach dem Mangel eines Costalumschlages des ♂ entfernt Lord Walsingham die Art aus dem Genus *Cacoecia.*

168. **Pandemis Mactana** Rbl. n. sp., Taf. III, Fig. 4.

Alis anterior. cinnamomeis vel rufo-cinnamomeis, fascia media obliqua maculaque costae ante-apicali fuscescentibus; poster. albescentibus, subtus in apice flavo reticulatis. ♂ Exp. 21—22 *mm.*

Wie es scheint, bilden die *Pandemis*-Arten die am reichsten vertretene Gruppe der Gattung *Tortrix* (s. l.) auf den Canaren, da vorliegende Art, wovon mir zwei tadellos erhaltene ♂ vorliegen, zu keiner der bisher von dort oder von Madeira bekannt gewordenen Arten gezogen werden kann.

Kopf und Thorax stimmt mit der Grundfärbung der Vorderflügel überein und wechselt wie diese von Zimmtbraun bis lebhaft dunkel Rothbraun. Die Bewimperung der (männlichen) Fühler ausnehmend lang, die Breite der Fühlerglieder um das Doppelte

übertreffend. Die Geissel selbst reicht bis $^1/_2$ des Vorderrandes und zeigt ober dem Basalgliede keine Ausnagung. Die schlanken Palpen von über zwei Augendurchmesserlänge zeigen wie bei den verwandten Arten ein dreieckig beschupptes, in eine scharfe Spitze endigendes Mittelglied. Brust und Beine gelbweiss, letztere auf der Aussenseite (mit Ausnahme der hell bleibenden Hinterschienen) rothbraun beschuppt. Der Hinterleib überragt mit $^1/_4$ seiner Länge den Afterwinkel und ist hell gelbgrau gefärbt mit ebensolchem breiten Afterbüschel.

Die ziemlich kurzen breiten Vorderflügel zeigen einen an der Basis stark gewölbten, vor der Spitze flach eingedrückten Vorderrand, eine scharfe Spitze und einen unterhalb letzterer nur schwach eingezogenen Saum. Ihre Grundfarbe wechselt von hell zimmtbräunlich bis lebhaft rothbraun. Als dunklere Zeichnung findet sich eine ganz undeutlich begrenzte Basalbinde, eine in einem sehr schmalen Vorderrandsfleck bei $^1/_2$ beginnende, gegen den Innenwinkel sich stark verbreiternde und daselbst undeutlich werdende Mittelbinde und ein verschwommener breiter Vorderrandsfleck vor der Spitze. Der Raum zwischen letzterem und der Mittelbinde ist (beim dunklen Stück besonders auffallend) hellgrau ausgefüllt, welche Ausfüllung doppelt so lang als breit erscheint und die Gestalt einer kurzen, gegen das Ende des Saumes zu gerichteten Binde erhält. Das Saumfeld zeigt längs des Aussenrandes schwach bleigrau glänzende Fleckchen, welche jedoch den Eindruck der Grundfarbe nur wenig abschwächen. Die Fransen von der Färbung der Vorderflügel mit deutlicher schwarzer Basallinie von der Hälfte des Saumes bis unter die schwach vorstehende Flügelspitze.

Die Hinterflügel zeigen eine weissgraue, gegen die scharfe Spitze gelblich werdende (bei dem Exemplar mit hellerer Grundfarbe der Vorderflügel im Allgemeinen dunklere) Grundfärbung und die Spuren einer schwachen Gitterung im Apicaltheil. Die Fransen weisslich, mit grauer Schuppenlinie an der Basis.

Die Unterseite der Vorderflügel mit schwärzlichgrau durchscheinender Zeichnung der Oberseite und grau gegittertem Saumfelde, jene der Hinterflügel weisslich, längs des Vorderrandes und im Apicaltheil gelb mit braunen Querstrichelchen. Die Fransen vorwiegend grau, gegen den Afterwinkel der Hinterflügel weisslich. Vorderflügellänge 10·5—11, Expansion 21—22 *mm*.

Zwei ♂, wovon eines durch M. Alluaud auf den Canaren erbeutet, mit der Bezeichnung »(?) Cafira 14. II.« vorliegt. Dieses (abgebildete) Exemplar ist viel dunkler gefärbt als das zweite, welches Herr v. Hedemann am 8. Mai 1895 aus einem Orangenbaume im Garten des Hotels St. Catalina in Las Palmas (Gran Canaria) scheuchte. *Mactana* unterscheidet sich von den drei übrigen bekannt gewordenen *Pandemis*-Arten der Canaren, und zwar von der zunächst stehenden *Bracatana* Rbl. durch geringere Grösse, viel schwächere Gitterung, welche namentlich auch auf den Hinterflügeln nicht bis zur Basis reicht, und durch die auffallende, hellgraue (bei *Bracatana* mangelnde) Ausfüllung am Vorderrande der Vorderflügel.

Pand. Simonyi Rbl. kommt durch die oberseits ganz dunklen Hinterflügel und viel geringere Grösse nicht in Betracht, *Persimilana* Rbl. bleibt ebenfalls kleiner, besitzt im männlichen Geschlechte fast schneeweisse, ungezeichnete Hinterflügel und entbehrt am Vorderrande der Vorderflügel der auffallenden hellgrauen Ausfüllung.

160. **Pandemis Persimilana** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 82, N. 144.

An eben derselben Stelle wie das früher angeführte ♂ der *Mactana* scheuchte Herr v. Hedemann am 11. Mai 1895 in Las Palmas (Gran Canaria) ein einzelnes Exemplar

auf, welches als ♂ zu der von mir (s. l.) nur im weiblichen Geschlechte bekannt gemachten *Persimilana* gehört.

Das Exemplar stimmt in der organischen Beschaffenheit der Fühler und Palpen sehr gut mit der vorbeschriebenen *Mactana* überein, unterscheidet sich aber sicher von ihr durch geringere Grösse (Vorderflügellänge 9, Expansion 18 *mm*), eintöniger rothbraun gefärbte Vorderflügel mit dunkelbrauner Zeichnung (von bereits beim ♀ beschriebenem Verlaufe) und den Mangel der hellgrauen Ausfüllung am Vorderrande, endlich durch fast schneeweisse Hinterflügel, welche nur auf der Unterseite im äussersten Apicaltheil schwach gelblich gefärbt sind, und durch oberseits ebenso rein weissen Hinterleib.

Der bei den ♀ auftretende dunkle Punkt am Queraste der Vorderflügel ist hier nur angedeutet. Die Unterseite ebenfalls entsprechend heller als bei *Mactana*.

Hoffentlich ermöglicht bald weiteres Material eine schärfere Abgrenzung oder auch Vereinigung der bisher bekannt gewordenen atlantischen, zweifellos sehr variablen *Pandemis*-Formen.

164. **Heterognomon Coriacanus** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, 1894, pag. 84; XI, Taf. III, Fig. 5 ♂.

Herr v. Hedemann traf die Art auf Tenerife bei Orotava in der Zeit vom 10. bis 28. April 1895 »äusserst gemein«, ferner bei St. Cruz de Tenerife und auf Gran Canaria, hier aber selten. Mir liegen 19 ♂ und 5 ♀ aus dieser Ausbeute vor. Weiters sandte im Vorjahre noch Ragonot zwei von einander stark abweichende männliche Exemplare zur Bestimmung ein, wovon das kleinere die Bezeichnung »Cafira 14. II.« (Alluaud, Canar.) trug. Nach dem reichen Material bin ich in der Lage, nachfolgende Ergänzung meiner Beschreibung zu geben.

Die Vorderflügellänge variirt bei den ♂ der Frühjahrsgeneration zwischen 6 bis 8 *mm*, die Expansion von 12·5—15·5 *mm*. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist keineswegs immer eine so matte wie bei den zuerst mir vorgelegenen Stücken, sondern kann ziemlich lebhaft bräunlichgelb werden. Die in ihrer Deutlichkeit wechselnde röthlichbraune bis röthelrothe Zeichnung besteht aus einer vor $^1/_2$ am Vorderrande beginnenden und in einem flachen Bogen bis zum Querast und von da weiter bis in die Flügelspitze ziehenden schmalen Längsbinde und einem breiteren solchen Wisch von der Flügelmitte in den Innenwinkel. Bei einzelnen, meist kleineren Stücken zeigt die Flügelfläche in unregelmässiger, punktartiger Vertheilung von einander getrennt stehende schwarze Schuppen.

Auch die hell bräunlichgraue Unterseite der Vorderflügel lässt im Spitzendrittel meist dunkle gerundete Fleckchen erkennen, wie sie die Hinterflügel daselbst stets führen.

Das eine der von Ragonot erhaltenen Exemplare (♂) zeigt ein typisches Aussehen, das andere weicht in der Grösse (9 *mm* Vorderflügellänge, 18 *mm* Expansion) stark ab und ist auf den Vorderflügeln viel dunkler gelbbräunlich gefärbt, mit gleicher vorbeschriebener, hier verwachsener Zeichnungsanlage. Auch die Hinterflügel sind bräunlichgrau, nicht weisslichgrau. Ebenso ist der Hinterleib und namentlich die Unterseite der Vorderflügel dunkler. Näheres über die Provenienz und Flugzeit dieses letzteren Stückes blieb mir unbekannt.

Die ♀ von Orotava, mit etwas später beginnender Flugzeit besitzen etwas breitere und daher kürzer erscheinende Flügel (Exp. 13—16 *mm*). Die Grundfarbe der meist ganz zeichnungslosen Vorderflügel ist ein schönes helles Röthlichbraun, doch kommen auch hellere Stücke mit der Zeichnungsanlage des ♂ vor. Die Unterseite der Vorder-

flügel bleibt in der Regel heller als im männlichen Geschlechte. Der Hinterleib von normaler Stärke.

166. **Sciaphila Longana** Hw.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 265, N. 41; ibid., IX, pag. 86, N. 150.

Fragosana Rbl., l. c., IX, pag. 86, N. 151.

Eine grosse Anzahl männlicher Stücke, welche Herr v. Hedemann auf Tenerife bei St. Cruz (10. April und 3. Mai) und bei Orotava (12. bis 24. April, fast ebenso gemein wie *Heterognomon Coriacanus* Rbl.) antraf, gehört zur Form *Ictericana* Graaf (Rbl., l. c., VII, N. 41, 1), zeigt also zeichnungslose, einfärbig ockerbräunliche Vorderflügel, die nur ausnahmsweise gelblichweiss werden können, wie bei einem gut erhaltenen Exemplar von Orotava vom 17. April und einem stark geflogenen ebendaher vom 14. April. Die Hinterflügel aller Stücke grau mit helleren Fransen. Die Unterseite der Vorderflügel dunkelgrau mit bräunlichen Rändern, jene der Hinterflügel weissgrau. Exp. 17—22 *mm*.

Vier weibliche Stücke einer *Sciaphila*-Form mit den Fangdaten: Orotava 16. April (verflogen), 18. April und 22. April (bot. Garten) und St. Cruz 4. Mai zeigen bei weisser Grundfarbe der Vorderflügel eine in der Deutlichkeit wechselnde braune Bindezeichnung, welche den von Zeller für seine *Fragosana* angegebenen Verlauf nimmt. Die Stücke stimmen sonach mit der von mir l. c., IX, pag. 86 unter *Fragosana* besprochenen Form. Trotz der grossen Divergenz der beiden in Frage stehenden Formen bin ich geneigt, dieselben als die Geschlechter ein und derselben auf Tenerife dimorph gewordenen Art zu betrachten (worin mir auch Herr v. Hedemann beistimmt), ohne entscheiden zu können, wie weit meine ursprüngliche Annahme einer Zugehörigkeit der weiblichen Form zu *Fragosana* Z. aufrecht besteht (cfr. die Anmerkung, l. c., IX, pag. 86).

Jedenfalls hat die artliche Vereinigung dieser von derselben Localität in nur je einem Geschlechte bekannt gewordenen *Sciaphila*-Formen weniger Unwahrscheinlichkeit für sich, als die Zugehörigkeit der l. c., VII, N. 41 unter N. 3 angeführten männlichen Form zu derselben Art.

Das l. c., N. 41 unter N. 2 angeführte (mir nicht mehr vorliegende) Exemplar von Gran Canaria bleibt in seiner Bestimmung zweifelhaft.

167. **Conchylis Flagellana** Dup.

Ein einzelnes ♀, am 3. Mai 1895 auf einer Hutweide bei St. Cruz de Tenerife von Hedemann erbeutet, zeigt 16 *mm* Expansion, die Vorderflügel gestreckt mit zwei parallelen Querlinien, wovon die erste den Vorderrand nicht erreicht, sondern bei $^3/_4$ Flügelbreite abbricht. Die Hinterflügel ziemlich hellgrau, gegen den Saum zu dunkler, die Fransen hell. Die Unterseite der Vorderflügel grau mit gelblichem Glanze, jene der Hinterflügel weisslich.

Ich sehe trotz Ragonot's kritischer Uebersicht (Monthl. Mag., XII, pag. 87), die er auch in seinen Nachträgen zu Wocke's Katalog wiederholt (Ann. S. Fr., 1894, pag. 198), kein Hinderniss, Herrich-Schäffer's Bild 345 hierher zu ziehen, da die Vollständigkeit oder Unvollständigkeit der ersten Querlinie gewiss kein standhaftes Merkmal abgibt.

168. **Retinia Walsinghami** Rbl. n. sp., Taf. III, Fig. 6 (♀).

Capite albo-cinereo; alis ant. rufo-ferrugineis, ad basim cinereo-rivulosis, plaga media albescente; poster. pallide griseis. ♂ ♀ Exp. 19—23 *mm*.

Von dieser charakteristischen neuen Art scheuchte Herr v. Hedemann bei Orotava (Tenerife) am 11. und 14. April 1895 je ein ♂ und am 12. April ein ♀ aus *Pinus maritima*. Dieselbe zeigt mit keiner centraleuropäischen Art der Gattung nähere Verwandtschaft und lässt sich nur annähernd mit *Ret. Duplana* Hb. vergleichen.

Kopf sammt spitzen und sehr langen Palpen weissgrau beschuppt. Letztere erreichen beim ♂ den doppelten, beim ♀ mehr als $2^1/_2$ maligen Augendurchmesser an Länge, zeigen ein gerade vorstehendes Basalglied, ein etwas hängendes doppelt so langes Mittelglied und ein ganz kurzes pfriemenförmiges Endglied von circa $^1/_5$ Länge des Mittelgliedes. Die lockere Beschuppung mit dunklerem Staub bedeckt. Die Fühler staubgrau, beim ♂ viel dicker, mit scharf abgesetzten, kurz beborsteten Gliederenden, reichen nicht ganz bis $^1/_2$ des Vorderrandes. Brust und Beine weissgrau, letztere (mit Ausnahme der Hinterschienen) auf der Aussenseite dicht braungrau bestäubt, die Tarsen aller Beine aussen mit hellen Gliederenden. Der Rücken des Thorax sammt Schulterdecken aschgrau. Der lange schlanke Hinterleib überragt mit $^1/_4$ seiner Länge den Afterwinkel der Hinterflügel, ist staubgrau und zeigt beim ♀ eine ziemlich lang hervortretende, an ihrer Spitze gespaltene Legeröhre.

Die Vorderflügel sehr gestreckt, nach Aussen wenig erweitert, mit schrägem Saum und scharfer Spitze, zeigen eine roströthliche Grundfarbe, welche namentlich im Saumfelde deutlicher und heller auftritt. Von der Basis angefangen zeigen sich (viel deutlicher beim ♀) aschgrau zerrissene Querbinden und in der Mittellängslinie des Flügels gegen den Saum zu eine schmale Längsstrieme einzelner rein weisser Schuppen, welche von dunkleren bräunlichen Schuppen durchsetzt werden, welche letztere sich (bei dem deutlicher gezeichneten ♂ und beim ♀) zu einer bis an den Vorderrand reichenden, dem Saum parallelen Querbinde verstärken.

Der Vorderrand von $^1/_2$ seiner Länge ab, sowie der Saum sind in einer feinen Linie dunkler, zinnoberröthlich, ersterer von circa sieben weissen Strichelchen unterbrochen, welche die Reste ehemaliger Vorderrandshäkchen darstellen. Die langen Fransen wie die Hinterflügel hell aschgrau, aus groben Schuppen gebildet, mit drei vollständigen Theilungslinien.

Die Hinterflügel schmäler als bei *Duplana*, mit schärferer Spitze, hell aschgrau, mit weissgrauen Fransen, welche eine scharfe, dunkler graue Schuppenlinie an ihrer Basis führen. Unterseite aller Flügel grau, jene der Vorderflügel dunkler, mehr bräunlich mit fein weisslicher Vorderrands- und Saumlinie. Vorderflügel 9—10·5, Expansion 19—23 *mm*.

Allein schon durch den grauen Kopf und Thorax und die relativ sehr langen Palpen von allen anderen paläarktischen Arten der Gattung *Retinia* verschieden. Die auf den Vorderflügeln vielleicht ähnlich aussehende *Miniatana* Stgr. aus Südfrankreich zeigt ebenfalls kurze Palpen, zinnoberrothen Thorax und schwarze Hinterflügel.

169. **Aphelia Lanceolana** Hb.; Wlsghm., Proc. Zool. Soc. Lond., 1891, pag. 501, 543; Trans. Ent. Soc. Lond., pag. 540; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 86, N. 152.

Herr v. Hedemann traf die Art auf Tenerife stellenweise äusserst gemein an. Ein vorliegendes Exemplar von Gran Canaria trägt das Fangdatum »Las Palmas 7. Mai«.

Einzelne Stücke von Tenerife zeigen nach freundlicher Mittheilung Herrn v. Hedemann's durch eine zusammenhängende schwärzliche Saumlinie der Vorderflügel und fleckenartige Verdunkelung der Fransen in der Aussenhälfte eine Annäherung zur

Varietät *Verutana* Z. aus Texas. Andere Stücke stimmen vollkommen mit südeuropäischen überein. Die Art kann als Kosmopolit bezeichnet werden.

170. **Acroclita Consequana** H-S. var. **Littorana** Const.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 266, N. 42.

Ein grosses ♀ von 21 *mm* Expansion fing Herr v. Hedemann am 18. April an der Lampe in Orotava (Tenerife). Es zeigt eine lichtgraue Grundfarbe der Vorderflügel und gehört sonach zur var. *Littorana* Const. Aus Raupen, welche v. Hedemann in den Zweigspitzen von *Euphorbia arborescens* ebenda eingebohrt fand, zog er weitere hierher gehörige Falter mit bräunlich verdunkelter Grundfarbe, von welchen ein vorliegendes ♀ am 10. Mai, ein ♂ erst am 13. Mai sich entwickelte. Die dicken kurzen Raupen waren fettglänzend grau gefärbt (Hedemann).

171. **Grapholitha Maderae** Woll.; Rbl., l. c., IX, pag. 87, N. 154; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 540. Taf. III, Fig. 7 (♀).

Eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes erbeutete Herr v. Hedemann auf Tenerife bei Orotava in der Zeit vom 16. bis 22. April und in Realejo am 25. April 1895. Die Zwischenräume zwischen den letzten Vorderrandshäkchen sind, wie der Grund des Spiegels der Vorderflügel, bei frischen Exemplaren rein gelb.

172. **Grapholitha Negatana** Rbl. n. sp.; *Salvana* Rbl. (non Stgr.), Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 88, N. 155 (♀). — Taf. III, Fig. 8 (♂).

Palpis albescentibus; alis anterioribus nigrofuscis, basi plumbeo-nitidulis, parte exteriore flavo conspersis, strigis duabus plumbeis speculum ter nigro notatum includentibus, hamulis costalibus albis; posterioribus nigro-fuscis, basi albescentibus. ♂ ♀ Exp. 11—12 *mm*.

Ein ausgezeichnet erhaltenes ♂ von Herrn v. Hedemann am 14. April 1895 in Orotava (Tenerife) aus *Cytisus Proliferus* gescheucht, stimmt vollkommen mit dem (l. c.) besprochenen weiblichen Exemplar überein, welches ich provisorisch zu *Salvana* Stgr. stellte. Durch die Freundlichkeit Dr. Staudinger's erhielt ich typische Exemplare seiner *Salvana* zur Ansicht, welche die Verschiedenheit vorliegender Art von Tenerife ausser allem Zweifel stellten und eine Neubenennung derselben erforderlich machen. Gleichzeitig kann aber auch durch das nunmehr erfolgte Auffinden des männlichen Geschlechtes die generische Stellung der Art präcisirt werden, wonach dieselbe nach dem getrennten Verlauf von Ader 7 und 8 auf den Hinterflügeln des ♂ in die Gattung *Grapholitha* Tr. (s. str.) zu stellen ist.

Die bereits (l. c.) für das schadhafte weibliche Exemplar gegebene kurze Beschreibung der Art muss dahin ergänzt werden, dass die buschigen Palpen, mit verstecktem Endgliede, $1^1/_2$ Augendurchmesserlänge zeigen und weissgrau, an der unteren Schneide gegen die Spitze aber dunkelgrau beschuppt sind. Die dicken, schwärzlichen Fühler (♂) reichen bis $^3/_4$ des Vorderrandes und zeigen sehr dicht stehende Glieder. Brust und Beine sind silberweiss, letztere auf der Aussenseite grau bestäubt mit schwarz gefleckten Tarsen. Der Hinterleib (♂) überragt mit $^1/_3$ den Analwinkel der Hinterflügel, ist auf der Oberseite schwarzgrau, auf der Unterseite hell silbergrau gefärbt. Die Vorderflügel zeigen das bereits beschriebene Aussehen. Die Zahl der weissen Vorderrandshäkchen nach der Mitte wird besser mit fünf (statt sieben) angenommen, wovon die drei letzten besonders breit schwarz getheilt erscheinen, während das erste (nach der Mitte) nur schwache Spuren einer Theilung zeigt und das zweite jederzeit einfach bleibt. Die

Zeichnung der Saumhälfte der Vorderflügel hat auch einige Aehnlichkeit mit jener von *Gr. Conicolana* Heyl., welche sich sofort durch viel kürzer beschuppte Palpen mit deutlichem Endgliede unterscheidet. Bei *Conicolana* treten weiters nur vier (ungetheilte) Vorderrandshäkchen nach der Flügelmitte auf, und die den Spiegel umfassenden Metalllinien schimmern bläulich, hier jedoch messingfarben. Die dunkle Schuppenlinie am Saume, der Mangel eines Augenpunktes unter der Spitze, sowie die einfärbigen, dunkelgrauen, hell metallisch schimmernden Fransen stimmen mit *Conicolana* überein. Die Hinterflügel sind an der Basis des ♂ fast rein weiss aufgehellt, mit breitem schwärzlichen Saum und weisslichen Fransen, welche an der Basis dunkel beschuppt sind und in der Mitte eine undeutliche Theilungslinie führen. Die Unterseite der Vorderflügel schwärzlich mit weisslichen Häkchen, jene der Hinterflügel weiss mit schwärzlichem Saum und gegen die Basis schwärzlichem Vorderrande. Vorderflügellänge 6, Expansion 12 *mm*.

Von *Salvana* unterscheidet sich *Negatana* sofort durch die gelbliche, bei *Salvana* viel dichtere röthliche Bestäubung des Saumfeldes der Vorderflügel und die weissliche Basis der viel dunkleren Hinterflügel. Auch besitzt bei *Salvana* die Metalleinfassung des Spiegels nur Bleiglanz, bei *Negatana* jedoch einen lebhaften Messingglanz.

173. **Choreutis Pretiosana** Dup.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 266, N. 43; Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 5, III, 1879, pag. 342; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 545 *(Bjerkandrella)*.

Herr v. Hedemann traf die Art auf Tenerife stellenweise zahlreich, sowohl bei Orotava als bei St. Cruz. Ein vorliegendes Pärchen von letzterem Fundorte mit dem Fangdatum 3. Mai nähert sich etwas mehr der Stammform *Bjerkandrella* Thnbrg., muss aber zufolge der noch geringen Grösse von 10·5 *mm* Expansion mit *Pretiosana* vereint bleiben. Die Art ist auch von Madeira und St. Helena bekannt.

174. **Simaethis Nemorana** Hb.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 266, N. 44; ibid., IX, pag. 88, N. 157; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 545.

Nach Herrn v. Hedemann's freundlicher Mittheilung sehr selten auf Tenerife. Ein vorliegendes gut erhaltenes Stück trägt das Fangdatum »St. Cruz, 3. Mai 1895«. Die Art kommt auch auf Madeira vor.

176. **Setomorpha Discipunctella** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 267, N. 49, Taf. XVII, Fig. 16 ♀.

Ein von Herrn v. Hedemann am 12. April 1895 in Orotava (Tenerife) im Zimmer erbeutetes ganz frisches ♂ stimmt in morphologisch-structureller Beschaffenheit so vollkommen mit der einzigen Type (♀) meiner *Discipunctella* überein, dass ich darin nur das kleinere, dunkel gezeichnete andere Geschlecht dieser Art erblicken kann. Vorsichtshalber gebe ich eine comparative Beschreibung des Stückes.

Der halbkugelige Kopf mit grösseren schwärzlichen Augen (♂) tritt etwas mehr hervor als bei der Type und ist am Scheitel, in Uebereinstimmung mit den Vorderflügeln, dicht schwärzlich bestäubt. Die vielleicht etwas längeren bräunlichen Fühler, deren Glieder viel breiter als lang sind, reichen bis circa $^4/_5$ des Vorderrandes. Ihr Basalglied ist wie bei der Type verdickt. Ebenso vollständig stimmt die Form und Länge der Palpen überein, deren Mittelglied hier gegen die Basis geschwärzt erscheint; ebenso zeigt das flachgedrückte Endglied unter der Spitze auf der Aussenseite einen dunklen Fleck. Die Beine wie bei der Type gezeichnet, nur sind die dunklen Flecken

hier fast schwärzlich. Der graue Hinterleib ist an der Basis breit, gegen das Ende stark verjüngt mit gleichfärbigem, kurzem Analbusch.

Die Vorderflügel scheinbar etwas kürzer als bei der Type, wodurch der robuste Thorax umsomehr hervortritt. Ihre Grundfarbe ist wie bei dieser lehmbraun, aber fast überall von schwärzlicher Bestäubung verdeckt, so dass sie nur in Flecken längs des Vorderrandes und Saumes ungetrübt auftritt. Grössere dunkle Stellen werden durch die Bestäubung in der Falte, in Form von Längsstrichen an der Basis und Schluss derselben, und am Querast in Form eines Längsfleckes gebildet. Keiner dieser Flecken ist jedoch scharf begrenzt und jeder von einer wolkigen Bestäubung umgeben. Am Vorderrande und Saum bildet die dunkle Bestäubung zwischen den hell bleibenden Stellen der Grundfarbe unregelmässige, bis an die Basis reichende Fleckchen. Die lehmfarben Fransen erscheinen durch breite dunkle Schuppenstreifen gescheckt. Die Hinterflügel genau von der Form der Type, etwas reiner grau. Die Unterseite der Vorderflügel schwärzlich, jene der Hinterflügel grau. Erstere zeigen hier an Stelle der bei der Type am Queraste auftretenden hell gekernten Verdunkelung nur ein helles Fleckchen von mattem Silberglanz. Das auf der Unterseite gegen die Flügelränder erkennbare Geäder stimmt mit jenem der Type (und wohl auch im Wesentlichen mit jenem der typischen *Rutella* Z., Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, Pl. VII, Fig. 73) überein. Vorderflügellänge 7 (Type 8), Expansion 15 (Type 16·5 *mm*).

178. **Trichophaga Abruptella** Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 3, 1858, I, pag. 120; *Bipartitella* Rag., Bull. S. Ent. Fr., 1892, pag. LXXXIII; Ann. S. Ent. Fr., 1894, pag. 122; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 541; *Tapetzella* Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 268, N. 48; IX, pag. 17, N. 161.

Ich hatte Unrecht, diese Art, von welcher mir kein Stück vorgelegen hatte, mit *Tapetzella* L. zu identificiren. *Abruptella* steht allerdings letzterer Art sehr nahe, unterscheidet sich aber standhaft dadurch, dass der braune Basaltheil der Vorderflügel am Vorder- und Innenrand bis $^1/_2$ reicht, während er bei *Tapetzella* beträchtlich vor der Hälfte beider Flügelränder endigt. Oft ist bei *Abruptella* dieser Basaltheil auch heller braun gefärbt und nach Aussen meist senkrecht begrenzt. Das Saumfeld kann wie bei *Tapetzella* in wechselnder Ausdehnung grau gefleckt erscheinen. Die Durchschnittsgrösse (Exp. 18—25 *mm*) übertrifft jene von *Tapetzella* L.

Ich hatte ein besonders grosses ♀ (Exp. 25 *mm*) von der Insel Lobos durch Ragonot, welcher für diese kleine Artgruppe das Genus *Trichophaga* errichtet hat, zur Ansicht.

Herr v. Hedemann fing zwei ganz frische, relativ kleinere Stücke bei Orotava (14. und 18. April 1895). Das eine derselben zeigt den (in beiden Stücken wie bei *Tapetzella* dunkelbraun gefärbten) Basaltheil nach Aussen nicht geradlinig, sondern concav begrenzt.

Abruptella wurde auch aus Tunis (*Bipartitella* Rag.) und Aegypten (Wlsghm.) bekannt. Wahrscheinlich kommt auch *Tapetzella* L., welche als Hausthier in fast allen Welttheilen verbreitet ist, auf den canarischen Inseln vor.

181. **Tinea Immaculatella** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 269, N. 50.

Vier Exemplare, darunter ein sehr gut erhaltenes Pärchen, welche Herr v. Hedemann in der Zeit vom 19. bis 28. April bei Orotava (Tenerife) erbeutete, gestatten eine sicherere Beurtheilung, als es bei den ersten von Fuerteventura vorgelegenen Exemplaren der Fall sein konnte. Darnach muss ich von meiner ursprünglichen Ansicht

einer eventuellen Zugehörigkeit dieser Form zu *Tin. Merdella* Z. Umgang nehmen und betrachte *Immaculatella* als eine durch die Flügelgestalt und vollständige Zeichnungslosigkeit der Vorderflügel sehr charakterisirte Art, deren Diagnose zu lauten hätte: Capillis ochraceis, antennis fuscis; alis ant. ochraceis, fusco-pulverulentis; poster. lineari-lanceolatis, griseis. Exp. 9·5—13 *mm.*

Die dunkelbräunlichen Fühler sind beim grösseren ♀ bedeutend kürzer und reichen nur über die Vorderrandshälfte, während sie beim ♂ bis über $^4/_5$ des Vorderrandes gehen und aus sehr dicht stehenden schmalen Gliedern gebildet erscheinen. Die ockergelben Kopfhaare leiden sehr leicht durch den Flug und erscheinen dann mehr gelblichweiss. Die Palpen von normaler Länge zeigen am Mittelgliede nur wenige abstehende Borsten und ein gebräuntes, an der Spitze wieder helles Endglied von circa $^1/_2$ Länge des Mittelgliedes. Die ockergelblichen Beine sind an ihrer Aussenseite gebräunt mit hell gefleckten Gliederenden. Der Hinterleib am Rücken braungrau, auf der Unterseite gelbgrau mit bräunlichem Analbüschel des ♂ und hervortretender Legeröhre beim ♀.

Die Vorderflügel, gestreckt mit fast geradem Vorderrande, sehr langem Saum und scharfer Spitze, zeigen eine ockergelbliche glänzende Grundfarbe, welche aber im frischen Zustande überall durch dichte, gleichmässige bräunliche Bestäubung getrübt erscheint. Diese dunkle Bestäubung setzt sich auch in die einfärbigen Fransen fort, welche nur an ihrer Spitze reiner gelbgrau erscheinen.

Die Hinterflügel erreichen an der Basis circa $^3/_4$ der Vorderflügelbreite, setzen sich aber dann schmal lanzettlich in eine lange Spitze fort. Ihre Färbung ist grau ohne färbigen Schimmer. Die Fransen staubgrau, an der Basis 2. Die Unterseite aller Flügel dunkelgrau, fettglänzend mit an der Basis des Saumes gelblichen sonst staubgrauen Fransen. Vorderflügellänge circa 5—6, Expansion 10—13 *mm.*

Von *Merdella* L. zweifellos durch die vollständige Zeichnungslosigkeit der dicht braungrau bestäubten Vorderflügel verschieden.

182. **Tineola Allutella** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 270, Taf. XVII, Fig. 3; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 542.

Herr v. Hedemann erzog aus merkwürdig geformten Säcken, welche er in Anzahl an Mauern in der Umgebung Orotavas (namentlich des botanischen Gartens daselbst) antraf, am 22. und 24. April je ein ♂ und am 9. Mai ein ♀ dieser Art. Die meisten gefundenen Säcke waren jedoch schon verlassen.

Die beiden vorliegenden ♂ sind dunkler und weniger deutlich gezeichnet als die vorliegenden Typen. Auch die Fühler sind etwas kürzer und schmächtiger und erreichen bei dem einen, besonders zeichnungslosen, mir in seiner Artzugehörigkeit zweifelhaft gebliebenen Exemplar nur die Vorderrandslänge.

Das ♀ ist grösser (Vorderflügellänge über 6, Expansion über 13 *mm*) und heller gefärbt als die ♂, mit typischer Zeichnungsanlage. Zahlreich eingestreute schwärzliche Schuppen der lehmbräunlichen Vorderflügel lassen dieselben immerhin noch dunkler erscheinen als bei *Tinea Pellionella* L. Die Hinterflügel grau mit gelbgrauen Fransen. Der auffallend lange Hinterleib bräunlich. Die ganz dunklen Fühler erreichen die Vorderrandslänge.

Die gefundenen ziemlich flachen Säcke zeigen bei einer Gesammtlänge von circa 14 *mm* eine kurze, circa 2 *mm* lange Afterröhre, erweitern sich hierauf sehr stark bis zu 6 *mm* Breite und verschmälern sich dann allmälig zu einer circa 3 *mm* langen Röhre am Kopfende, aus welcher die Puppenhülle hervortritt. Ihre grösste Dicke mag 1·5 bis

2 *mm* betragen. Sie sind dicht mit sehr feinen, bräunlichen Sandkörnern bekleidet, was ihnen eine ganz gleichmässige Färbung verleiht.

Da sich unter den mitgesandten Säcken auch ein ganz anders gestalteter, viel kürzerer (10 *mm*) und schmälerer (3 *mm*) ohne röhrenartigen Verlängerungen befindet, der aber dieselbe Sandbekleidung und Färbung wie die zweifellos zu *Allutella* gehörigen Säcke besitzt, ist das Vorkommen einer weiteren *Tineide* mit gleicher Lebensweise anzunehmen, zu welcher Art vielleicht das vorerwähnte besonders dunkle ♂, welches kürzere Fühler und bis auf den anders gestalteten Mittelpunkt am Querast auch zeichnungslose Vorderflügel besitzt, gehören könnte.

Tin. Allutella wurde auch auf Madeira angetroffen (Wlsghm.).

183. **Tineola Bipunctella** Rag., Ann. S. Fr., 1874, pag. 579, Pl. XI, Fig. 1.

Zwei etwas geflogene ♀, welche Herr v. Hedemann in Orotava am 13. und 29. April 1895 erbeutete, gehören wohl dieser Art an und unterscheiden sich von Ragonot's Angaben nur durch geringere Grösse (Exp. 11·5—13 *mm*) und eine allerdings sehr begrenzte bräunliche Verdunkelung an der Basis des Vorderrandes (Schulterfleck). Die für *Bipunctella* so charakteristischen dunklen Punkte am Querast und vor dem Schluss der Falte sind sehr auffallend und trennen die Art sogleich von der sonst sehr ähnlichen *Biselliella* Humm. Die bräunlichen Fühler reichen bis zum Queraste. Die Palpen in beiden Exemplaren hängend und mit ihren Enden stark divergirend. Von ähnlichen Varietäten der *Tinea Pellionella* L. trennt sie der Mangel von Nebenpalpen.

Mit *Tineola Allutella* Rbl. kann die Art zufolge ihrer helleren Färbung, viel geringeren Vorderflügelzeichnung und kürzeren Fühler nicht verwechselt werden.[1])

184. **Oinophila V-flavum** Hw.; Snell., Tijdschr. v. Ent., XIX (1875—1876), pag. 51, Pl. 2, Fig. 1, 2; Vlind. v. Nederl., II*a*, pag. 474; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 542.

Herr v. Hedemann traf die Art nicht selten bei Orotava. Die mir vorliegenden vier Exemplare (♂ ♀) mit den Fangdaten 21. bis 30. April 1895 weichen in keiner Weise von norddeutschen Stücken dieser Art ab.

Bereits 1859 stellte Stainton das Vorkommen dieser mehr aus dem Westen Europas bekannt gewordenen Art für Madeira fest.

185. **Dysmasia Insularis** Rbl. n. sp., Taf. III, Fig. 9.

Capillis griseis, antennis longis; alis ant. testaceo-griseis brunneo-fusco conspersis, punctis costae maculisque duobus plicae brunneo-fuscis; post. violaceo-griseis. ♂ Exp. 13 *mm*. Var. n. **Instratella** Rbl. Minor, alis ant. innotatis. ♂ Exp. 11·5 *mm*.

Diese ausgezeichnete Tineide zeigt mit den allerdings sehr kurzen Angaben Herrich-Schäffer's für das Genus *Dysmasia*, namentlich aber auch mit der Abbildung der typischen Art (*Petrinella* H-S., Fig. 633) so viel Uebereinstimmendes, dass an der generischen Zugehörigkeit kaum ein Zweifel bestehen kann. Abweichend sind nur die bis circa $^5/_6$ des Vorderrandes reichenden Fühler, welche bei keiner der beiden bisher zu *Dysmasia* gestellten Arten (*Petrinella* H-S. und *Parietariella* H-S.) die halbe Vorderrandslänge überschreiten, sowie die kürzere Form der Hinterflügel.

[1]) Ragonot vergleicht in dieser Publication, welche zu seinen Erstlingsarbeiten zählt, unnöthigerweise *Tineola Bipunctella* auch mit den sehr entfernt stehenden *Tinea Lapella* Hb. und der gewiss nicht congenerischen *(Tineola) Lutosella* Ev.

Die dicht wolligen Kopfhaare hell staubgrau, bei einem Exemplar am Scheitel etwas gebräunt. Die dicken gelbgrauen Fühler, deren Fühlerglieder breiter als lang sind, mit kurzer Bewimperung und scharf abgesetzten Enden, reichen mit allmäliger Verjüngung bis circa $^5/_6$ des Vorderrandes. Ihr in der Stirnbehaarung verstecktes Basalglied ist circa zweimal so lang als breit. Die Palpen von etwas über zwei Augendurchmesserlänge zeigen an der unteren Schneide des Mittelgliedes einen sehr dicken, langen Schuppenbusch, der beiläufig die Länge des Mittelgliedes erreicht und auf seiner Aussenseite gebräunt erscheint. Das pfriemenförmige, glatt beschuppte Endglied steht horizontal aus dem Schuppenbusch des Mittelgliedes hervor; es besitzt circa $^1/_3$ der Länge desselben, ist gebräunt, an seiner Spitze jedoch hell. Die Brust und Beine hellgrau, die Schienen und Tarsen (namentlich der beiden vorderen Beinpaare) auf der Aussenseite gebräunt, mit hell gefleckten Gliederenden. Die Behaarung der Hinterschienen hellgrau. Der etwas comprimirte, hellgraue Hinterleib mit abgestutztem gleichfarbigem Afterbusch überragt mit $^1/_2$ die Analfransen der Hinterflügel.

Die ziemlich breiten Vorderflügel mit deutlicher Spitze und schrägem Saume zeigen, wie der ziemlich robuste Thorax, eine bräunlich staubgraue Grundfarbe, die aber durch gleichmässig dunkelbräunliche Bestäubung stark bedeckt wird. Diese Bestäubung verdichtet sich in der Falte bei $^1/_3$ und $^2/_3$ zu zwei unregelmässig geformten, in der Grösse nicht constanten Flecken und bildet am Vorderrande, schon nahe der Basis beginnend, dunkle, in den Vorderfransen viereckig erscheinende Fleckchen, die nicht immer scharf begrenzt sind. Auch die sonst gleichfärbigen Saumfransen erscheinen verloschen dunkel gefleckt. Die Hinterflügel von der Breite der Vorderflügel, mit fast parallelen Rändern und sehr stumpfer Spitze, ziemlich dunkelgrau mit deutlich violettem Schimmer, ihre braungrauen Fransen am Analwinkel $^3/_4$. Die einfärbige Unterseite aller Flügel dunkelgrau mit deutlichem Violettschimmer. Vorderflügellänge 6, Expansion 13 *mm.*

Nur zwei frische ♂ wurden von Herrn v. Hedemann am 18. und 19. April 1895 bei Orotava (Tenerife) erbeutet.[1])

Zwei weitere ebenda am 21. und 30. April gefangene ♂ weichen durch ihre geringere Grösse (Vorderflügellänge 5·5, Expansion circa 11·5 *mm*) und viel hellere, fleckenlose Vorderflügel so bedeutend ab, dass ich mit Rücksicht auf ihren ebenfalls guten Erhaltungszustand eine Varietät (*Instratella* m.) annehmen muss. In allen wesentlichen Merkmalen stimmen sie vollkommen mit der vorbeschriebenen Form überein.

186. ***Hyponomeuta Gigas*** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 271, N. 52, Taf. XVII, Fig. 17 ♂; ibid., IX, pag. 89, N. 166.

Herr v. Hedemann traf am 25. April in Realejo (Tenerife) an einer alten *Salix Canariensis* mehrere Raupengespinnste dieser Art und zog im Mai und Juni den Falter daraus in Anzahl. Die Raupe ist im Leben glänzend dunkel aschgrau gefärbt (Hedemann). Als auffallendste Zeichnung lässt sich an den im Alkohol übersandten Exemplaren eine Centralreihe grosser dunkler, rundlicher Flecken unterscheiden, welche am zweiten Segment beginnen und sich in ziemlich gleicher Grösse bis auf das Analsegment fortsetzen. Die Punktwarzen mit je einer dunklen Borste finden sich in typischer Stellung. Kopf und Nackenschild schwarzbraun, letzteres in der Mitte breit hell durch-

[1]) Eine wahrscheinlich congenerische Art ist *(Tinea) Turatiella* Mill. (Bull. S. Fr., 1885, pag. CXI; Ann. S. Fr., 1886, pag. 9, Pl. 1, Fig. 10) aus Ligurien.

schnitten. Brust und Bauchbeine, wie das Afterschild erscheinen dunkel. Die Länge einer vollständig ausgewachsenen Raupe mag im Leben zwischen 18 und 20 *mm* betragen.

Nach freundlichen Mittheilungen Herrn v. Hedemann's sind die Puppen unmittelbar nach der Verpuppung hellblaugrün mit orangefarbenen Flügelscheiden; nach 24—30 Stunden werden sie dunkler grünlich mit gelben Segmenträndern, der Kopf und die ersten Leibessegmente tief braunschwarz, Flügelscheiden grauschwarz, die Afterspitze schwarz.

Mir vorliegende leere Puppenhüllen zeigen Kopf, Thorax sammt Flügelscheiden und die Afterspitze braunschwarz, die Abdominalsegmente gelb. Der Kremaster endigt in eine Anzahl divergirender Dornspitzen. In den ersten Ständen zeigt *Hypon. Gigas* jedenfalls viele Vergleichspunkte mit *Hypon. Padellus* L., mit welcher auch die Anlage einiger übersandter Raupennester, worin die Verpuppung erfolgte, übereinstimmt.

Die Mehrzahl der (von Tenerife) gezogenen Stücke zeigte in beiden Geschlechtern in wechselnder Zahl und Deutlichkeit schwarze Punkte auf den Vorderflügeln; nur zwei ♀ waren vollständig punktlos. Auf Gran Canaria traf Herr v. Hedemann in einem tiefen Barranco bei Teror am 10. Mai 1895 bereits den Falter unendlich gemein zwischen den Bäumen eines Wäldchens von Silberpappeln, an welchen er auch die Gespinnste beobachtete. Eine kleine Zahl mitgenommener Falter ist nun auch im männlichen Geschlechte auf den Vorderflügeln vollständig punktfrei und vermuthet Herr v. Hedemann einen (wohl indirecten) ursächlichen Zusammenhang dieser Erscheinung mit der verschiedenen Nährpflanze. Ein Exemplar (♀) zeigt noch die vier typischen Punkte am Rückenschild, während auch diese bei den übrigen Stücken fehlen. Die Grösse variirt zwischen 19 und 27 *mm* Expansion.

Zweifellos gehören diese Stücke nur zu einer extremen, in beiden Geschlechtern zeichnungslos gewordenen Form von *Gigas*, welche aber nicht für Gran Canaria als ausschliessliche Localform angesprochen werden kann, da die ersten Stücke, die mir zur Beschreibung vorlagen, von derselben Insel stammten und nur im weiblichen Geschlechte zeichnungslos waren.

191. ***Lita Solanella*** B.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 274, N. 57; ibid. IX, pag. 89, N. 171.

Ausführliche Mittheilungen über diesen Kartoffelschädling (»the potato-tuber moth«) sind im »Insect Life«, vol. IV, 1891—1892, pag. 239—242, Fig., enthalten. Die Art gewinnt in Nordamerika, namentlich Californien, immer mehr an Ausbreitung und ist wahrscheinlich aus Australien oder Neuseeland dahin eingeschleppt worden. Nähere Nachrichten darüber geben Oliff (Agric. Gaz. N. S. Wales, vol. 3, pag. 701, 828) und Wight (Insect Life, V, 1892—1893, pag. 163). Sie war bereits im Jahre 1855 als (unbenannter) Schädling in Van Diemens-Land bekannt.

192. ***Lita*** sp.

Ein stark geflogenes Exemplar, welches am 14. April 1895 bei Orotava (Tenerife) aus Brombeeren gescheucht wurde, lässt leider keine nähere Bestimmung zu. Es gehört einer kleinen, sehr gedrungen gebauten Art an und besitzt spitze, einfärbig staubgrau gefärbte Vorderflügel. Der Kopf grau. Die Palpen von circa $1^1/_2$ Kopfeslänge zeigen ein helles, doppelt schwarz geringtes Endglied, welches die Länge des Mittelgliedes erreicht, dessen Beschuppung grösstentheils verloren gegangen ist. Die Fühler nicht ganz bis $^3/_4$ reichend, einfärbig bräunlich. Vorderflügellänge 4, Expansion 8·8 *mm*.

In Gestalt und Grösse der *L. Pusillella* Rbl. aus Spanien gleichend, welche aber viel heller gefärbt ist und weisse, dunkel geringte Fühler besitzt.

193. ***Poecilia (Stenolechia)*** spec.

Ein einzelnes geflogenes ♀ einer sehr kleinen zarten, weisslichen Art wurde von Herrn v. Hedemann am 5. Mai 1895 in St. Cruz (Tenerife) in einem trockenen Barranco aus *Tamarix* gescheucht, worauf die Raupe zu finden sein dürfte.

Der Kopf, wie die Gesammtfärbung des Thieres weisslich, die Fühler mit dunkelgrau scharf abgesetzten Gliederenden erscheinen wie bei *P. Albiceps* Z. rauh. Die Palpen von circa zwei Kopfeslängen, das Mittelglied kaum verdickt, mit schwärzlichem Ring am Ende, das ebenso lange Endglied ebenfalls nur mit einem dunklen Ring unter der Spitze. Die verdunkelte Aussenseite der Beine hell gefleckt.

Die schmalen Vorderflügel lassen nur Spuren der dunklen Zeichnung erkennen, welche namentlich aus einem Vorderrandsfleck nach $^1/_2$ und einer damit zusammenhängenden, bis in die Flügelspitze ziehenden Saumbinde zu bestehen scheint. Ein dunkler Punkt scheint am Schlusse der Falte zu liegen, ein weiterer feiner am Querast. Die Fransen einfärbig weissgrau. Die Hinterflügel hellgrau mit weissgrauen Fransen. Unterseite einfärbig hell. Vorderflügel 3·2, Expansion 6·8 *mm.*

Von allen Arten der Gattung durch geringe Grösse, von der wahrscheinlich zunächst stehenden *Albiceps* Z. überdies sofort durch das nur einmal dunkelgeringte Palpenendglied zu unterscheiden.

196. ***Anacampsis Infestella*** Rbl. n. sp.

Anac. Albipalpellae H-S. proxima, major, obscurior, macula costae in ♂, maculis oppositis conjunctis in ♀ flavescentibus. ♂ ♀ Exp. 11—12 *mm.*

Trotz der offenbar sehr nahen Verwandtschaft mit der kürzlich für Madeira angeführten *Anac. Albipalpella* H-S. (Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 544 = *Anthyllidella* Stt.) vermag ich vorliegende Canarenform nicht damit zu identificiren. Die Angabe der geringen Unterschiede gegenüber continentalen Stücken von *Albipalpella* H-S. mag zur ausreichenden Kenntlichmachung der Canarenbewohnerin dienen.

Die Stücke sind etwas grösser (Vorderflügellänge 5·5—6, Expansion 11—12 *mm*; bei *Albipalpella* wurde mir keine grössere Spannweite als 10 *mm* bekannt), ihre Vorderflügelfärbung ist tiefer schwarzbraun, von den hier stets gelblichen (bei *Albipalpella* reiner weissen) Gegenfleckchen ist im männlichen Geschlechte nur der obere in Form eines dreieckigen Costalfleckes vorhanden, während beim (einzig vorliegenden) ♀ eine vollständige, sehr stumpf gebrochene Querlinie durch dieselben gebildet wird (bei *Albipalpella* sind in beiden Geschlechtern regelmässig zwei Gegenfleckchen vorhanden). Stirne und Palpen weissgrau, das Endglied dunkel gerandet. Die Fühlergeissel am Rücken ganz schwarzbraun, unten weiss gefleckt. Der gelbliche Vorderrandsfleck scheint auf der Unterseite der Vorderflügel sehr deutlich durch.

Fünf Exemplare in der Zeit vom 14. bis 30. April 1895 bei Orotava (Tenerife) von Herrn v. Hedemann erbeutet.

197. ***Holcopogon Sophroniellus*** Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, 1894, pag. 89, N. 174. Taf. III, Fig. 10, 10*a* (Kopf, stark vergrössert).

Eine grössere Anzahl von Stücken, welche Herr v. Hedemann am 10. Mai 1895 in einem tiefen Barranco bei Teror auf Gran Canaria erbeutete, gibt mir die willkom-

mene Gelegenheit, meine ursprüngliche, nach einem Exemplar von Tenerife verfasste Beschreibung in wesentlichen Punkten zu ergänzen.

Die sechs vorliegenden sehr frischen Stücke (♂) weichen vor Allem dadurch von der Beschreibung des im Besitze Lord Walsingham's befindlichen Originales ab, dass der Vorderrand der Vorderflügel in seiner ganzen Länge bräunlich verdunkelt erscheint. Diese Verdunklung nimmt bei deutlich gezeichneten Stücken die Form einer gegen die helle Flügelmitte scharf begrenzten, von der Flügelwurzel bis zum Querast langsam erweiterten, dann gegen die Vorderflügelspitze wieder abgeschrägten Vorderrandsstrieme an, in welcher die in der Beschreibung des Originales erwähnten bräunlichen Längswische, sowie ein am Querast gelegener oberer dunkler Mittelpunkt aufgehen. In $^2/_3$ der Falte liegt ebenfalls ein dunkler, zuweilen recht kräftiger Punkt und ein weiterer solcher unterhalb des Querastes. Die fünf Saumpunkte zwischen den Rippen können ebenfalls sehr deutlich auftreten. Zuweilen zeigt auch der Innenrand eine schwächer bleibende bräunliche Verdunklung, was dann den hell bleibenden Mitteltheil des Vorderflügels um so deutlicher, striemenartig hervortreten lässt. Der Hinterleib überragt nur mit $^1/_3$ seiner Länge die staubgrauen Fransen, welche die Breite der dunkelbräunlichen Hinterflügel $1^1/_2$ mal in ihrer Länge übertreffen. Die Expansion variirt zwischen 12 und 13 *mm.*

Vielleicht bilden die vorliegenden Stücke von Gran Canaria eine schärfer gezeichnete Localform, weshalb ich eine Aenderung der hierauf nicht mehr zutreffenden ursprünglichen Diagnose unterlasse.

Die Nothwendigkeit einer generischen Trennung der Art von *Helveollelus* Stgr. steht bereits ausser allem Zweifel, mag aber erst nach Kenntniss des anderen Geschlechtes durchgeführt werden.

198. **Lampros Coarctella** Rbl. n. sp., Taf. III, Fig. 11 (♀).

Fronte luteo; alis angustis, anter. fusco conspersis, macula media hamulaque costae ante apicem pallide luteis; post. griseo-albescentibus. ♂ ♀ Exp. 9—10 *mm.*

Scheitel von der dunklen Färbung der Vorderflügel. Stirne weisslich lehmgelb, welche Färbung sich zuweilen (wie es scheint regelmässig im männlichen Geschlechte) auch auf den Scheitel erstreckt. Die Fühler nicht ganz bis $^3/_4$ des Vorderrandes reichend und bei dem ♂ etwas stärker, mit gegen die Spitze deutlich abgesetzten Gliederenden und kaum erweitertem, glatten Basalglied. Ihre Färbung ist einfärbig bräunlichgrau. Die glattbeschuppten, sichelförmigen Palpen von circa $1^1/_2$ Kopfdurchmesserlänge zeigen eine hell lehmgelbliche Grundfärbung. Das Mittelglied ist an der Aussenseite basalwärts (in wechselnder Ausdehnung) bräunlich verdunkelt, das spitze Endglied von circa $^3/_4$ Länge des Mittelgliedes zeigt einen breiten dunklen Ring, der nur die Spitze und Basis freilässt. Beim kleineren ♀ erscheinen die Palpen kürzer und mehr hängend. Brust und Beine lehmgelblich glänzend, die Aussenseite der Vorder- und Mittelbeine schwärzlich mit hell gefleckten Gliederenden, jene der Hinterbeine nur grau mit lehmgelblicher Behaarung der Schenkel und ebenso gefärbten, fast ungefleckten Tarsen. Der Hinterleib auf der Unterseite hellgrau mit kurzem Afterbusch des ♂ und wenig hervortretender Legeröhre des ♀.

Die Vorderflügel sehr schmal, mit beim ♂ vor der Spitze stärker gebogenem Vorderrande und stumpfer Spitze, zeigen eine lehmgelbliche Grundfarbe, welche aber bei frischen (namentlich weiblichen) Exemplaren bis auf wenige Stellen von einer dichten schwärzlichgrauen Bestäubung bedeckt wird. Die hellen Stellen bilden einen unregelmässigen, zackig begrenzten, etwas schräg nach Aussen gestellten Fleck in der

Flügelmitte, welcher fast die ganze Flügelbreite einnimmt, sich aber unter dem Vorder- und Innenrande stark verschmälert oder denselben gar nicht erreicht. Ein weiterer heller, häkchenförmiger Fleck liegt in den Vorderrandsfransen bei $^5/_6$ der Flügellänge. Zuweilen (namentlich bei geflogenen männlichen Exemplaren) treten auch die Spuren einer lehmgelben Aufhellung im ersten Flügeldrittel unterhalb des Vorderrandes auf und verbreitern sich Mittel- und Apicalfleck zu verwaschenen Binden. Zwei grosse schwarze Schrägpunkte liegen an der Innenseite des grossen hellen Mittelfleckes, und zwar der obere in der Flügelmitte, der untere in der Falte bei $^3/_4$ ihrer Länge. Ein oder zwei dunkle Punkte finden sich dann noch in der Nähe des Querastes. Der Saum unbezeichnet. Die grauen Fransen zeigen eine gelbliche Basallinie und um die Flügelspitze eine undeutlich dunkle Staublinie in ihrer Mitte. Die Hinterflügel, an der Basis circa von Vorderflügelbreite, besitzen einen geraden Vorderrand, einen flach gewölbten Saum und eine (namentlich beim ♀) scharfe, lange Spitze. Ihre Farbe ist hell staubgrau mit weissgrauen Fransen.

Die Unterseite aller Flügel grau. Die Vorderflügel mit gelblich angedeutetem Apicalfleck am Vorderrande. Das ♀ kleiner und dunkler. Vorderflügellänge 4—5, Expansion 9—10 *mm*.

Fünf Exemplare (3 ♂, 2 ♀), wovon die ♂ am 26. und 30. April in Orotava (Tenerife), das eine ♀ ebenda am 27. April, das andere auf Gran Canaria (Las Palmas) am 9. Mai durch Herrn v. Hedemann erbeutet wurden.

Zufolge ihrer geringen Grösse und eigenthümlichen Zeichnung mit keiner der bisher bekannt gemachten Arten des Genus *Oecophora* zu verwechseln. Zweifellos mit einer grossen Zahl hierher gestellter Arten nicht einmal congenerisch zu verbinden. Da *Gelechia Fasciata* Stt. kürzlich von Lord Walsingham (Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 554) in die Gattung *Hypatima* gestellt wurde, fällt ein weiterer Vergleich mit einer Art von Madeira hinweg. Die ähnlich gefärbte, aber grössere *Alloclita Recisella* Stgr. von Andalusien besitzt, abgesehen von weiteren Unterschieden, ein beborstetes Basalglied der Fühler.

199. **Blastobasis Fuscomaculella** Rag., Bull. Soc. Ent. Fr., 1879, pag. CXLI; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 549.

Seeboldiella Kreithner, Sitzungsber. zool.-bot. Ges. Wien, XXXI, 1881, pag. 20 *(Oecophora)*.

Marmorosella Rbl. (nec Wollast.), Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 276, N. 61, Taf. XVII, Fig. 6 ♀; ibid., IX, pag. 90, N. 178.

Nach Lord Walsingham's kritischer Revision (l. c.) ergibt sich obenstehende Synonymie der von mir für *Marmorosella* Woll. gehaltenen Art, welche sich von der bisher nur von Madeira bekannt gewordenen echten *Marmorosella* Woll. durch gestielte Ader 3+4 und 5 der Hinterflügel unterscheidet. Auch ist *Fuscomaculella* grösser und besitzt breitere Flügeln als die mir unbekannt gebliebene *Marmorosella* Woll.

200. **Blastobasis Rubiginosella** Rbl. n. sp., Taf. III, Fig. 12.

Alis ant. obscure cinereis, fascia ante medium curvata, punctisque duobus disci rubiginosis, punctis (8) limbalibus fuscis. ♀ Exp. 16 *mm*.

Trotz der grossen Zahl von Madeira und aus Nordamerika bekannt gewordener *Blastobasis*-Arten sehe ich mich doch zufolge eines vorliegenden, ausgezeichnet erhaltenen weiblichen Exemplares, welches Herr v. Hedemann am 21. April in Orotava (Tenerife) erbeutete, zur Aufstellung einer neuen Art gezwungen.

Kopf und Palpen wie die Grundfarbe der Vorderflügel aschgrau. Die Behaarung des mässig zusammengedrückten Fühlerbasalgliedes besteht nur aus wenigen Borsten. Die Geissel, nicht ganz bis $^3/_4$ reichend, ist bräunlichgrau mit kaum dunkler abgesetzten Gliederenden. Die Stirne heller, die Palpen wie bei *Phycidella* gestaltet und beschuppt. Brust und Beine gelbgrau, letztere auf der Aussenseite verdunkelt, die Schienen und Tarsen hellgefleckt. Der flachgedrückte Hinterleib am Rücken grau mit weisslichen Segmenträndern, am Bauche gelblich; aus dem dunkel gefärbten Analsegment tritt die breite, braune Legeröhre weit hervor.

Die Vorderflügel mässig breit, mit beiderseits scharf zugespitztem Apex, zeigen eine stark bräunlich getrübte, aschgraue Grundfarbe, welche nur im Basaltheil bis $^1/_3$ rein auftritt; nach Aussen wird letzterer durch eine sehr auffallende, saumwärts gekrümmte, lebhaft rothbraune, etwas erhabene Querlinie begrenzt, welche am Vorder- und Innenrand bei $^1/_3$ beginnt. Darnach ist der Flügel bis zu den zwei wenig deutlichen, untereinander liegenden, rothbraunen Punkten am Querast mehr bräunlich gefärbt, um im Saumfeld wieder etwas reiner grau zu erscheinen. Am Vorderrande und Saume liegt an der Fransenbasis je eine Reihe von 4 (bis 5) schwärzlichen Punkten. Die Fransen aschgrau, an der Basis mit eingemengten dunkelgrauen Schuppen.

Die Hinterflügel mit sehr flachem Saume und langer scharfer Spitze zeigen Ader 3 und 4 zusammenfallend, 5 aus demselben Punkte entspringend; sie sind dunkel braungrau, lebhaft glänzend beschuppt. Die bräunlichgrauen Fransen sind am Innenwinkel $1^1/_4$ der Flügelbreite lang. Die Unterseite braungrau, jene der Vorderflügel dunkler. Vorderflügellänge 7·5, Expansion 16 *mm.*

Zufolge der auffallenden, gekrümmten, rostbraunen Querlinie bei $^1/_3$ und den zahlreichen dunklen Saumpunkten der Vorderflügel mit keiner bisher bekannt gemachten Art zu verwechseln.

201. *Blastobasis* spec.

a) Um die Zahl der nach einem Geschlechte aufgestellten zahlreichen Arten in dieser Gattung nicht noch zu vermehren, unterlasse ich es, nach einem vorliegenden ♀, welches Herr v. Hedemann an einer Mauer im botanischen Garten von Orotava am 24. April 1895 fing, eine neue Art aufzustellen und beschränke mich darauf, jene Merkmale anzugeben, die ein Wiedererkennen derselben ermöglichen.

In der Färbung der *Phycidella* Z. nahe. Kopf grau, das Basalglied der Fühler mit weissgrauem Borstenbesatz. Die Palpen etwas länger und schlanker als bei *Phycidella,* dieser jedoch gleich gefärbt. Die Legeröhre des ganz ähnlich gestalteten Hinterleibes tritt nur ganz kurz hervor. Die Vorderflügel entschieden breiter als bei *Phycidella,* mit vor der Spitze nur wenig gebogenem Vorderrande, zeigen eine hell aschgraue Grundfarbe und dunkelgraue Zeichnung. Letztere besteht aus einem kurzen Vorderrandsfleck nahe der Basis, einem gegen die Wurzel gerichteten länglichen Vorderrandsfleck vor $^1/_2$, dem am Innenrande, aber mehr nach Aussen gerichtet, ein undeutlich begrenzter, bis über die Flügelhälfte reichender Fleck gegenüberliegt. (Beide letztere können auch als eine sehr schräg vom Vorderrande gegen den Innenrand hell durchbrochene Mittelbinde aufgefasst werden.) Ober der Hälfte des Saumes liegt im Discus ein sehr auffallender gerundeter, dunkelgrauer Fleck, welcher offenbar ein sehr charakteristisches Merkmal dieser Art bildet. Die Basallinie der Fransen ist überall durch eine Verdunklung angedeutet. Die Fransen weissgrau dunkler bestäubt.

Die Hinterflügel, sehr breit mit stark gebauchtem Saum und entsprechend kürzerer Spitze, zeigen Ader 3 und 4 vereint, mit 5 gestielt. Ihre Färbung hellgrau, die Fransen

(1) am Innenwinkel bräunlich schimmernd. Unterseite staubgrau, jene der Hinterflügel heller. Vorderflügellänge 8, Expansion über 16 *mm.*

b) Ein einzelnes geflogenes ♂ von Orotava (20. April) gehört einer weiteren Art aus dieser Gruppe des Genus *Blastobasis* an, wohin es der charakteristische Fühlerausschnitt wie die Palpen verweisen. Die Vorderflügel scheinen wie bei *Rubiginosella* eine rothbräunliche Einmischung besessen zu haben, es fehlen jedoch die für letztere Art so charakteristischen Saumpunkte und ist auch die übrige Zeichnung unkenntlich. Die Gestalt der Hinterflügel stimmt mit *Phycidella* Z. Expansion 16 *mm.*

205. **Batrachedra Ledereriella** Z., Stett. e. Z., 1850, pag. 198; H-S., Fig. 997, V, pag. 283; Stt., South Eur., pag. 84.

Diese im mediterranen Gebiete weit verbreitete Art traf Herr v. Hedemann in Anzahl in beiden Geschlechtern bei Orotava (Tenerife) und bei Las Palmas (Gran Canaria). Die Flugdaten der durchaus frischen Stücke reichen sonach vom 11. April bis 9. Mai. Die meisten Stücke sind kleiner (Exp. 8—10 *mm*) und namentlich im männlichen Geschlechte dunkler als südfranzösische Exemplare. Nach Lord Walsingham lebt die Raupe (bei Cannes) auf *Salix Pendula* und *Rosmarinus Officinalis.*

206. **Pyroderces Argyrogrammos** Z., Is., 1847, pag. 37; H-S., Fig. 1000, V, pag. 212; Nolck., Stet. e. Z., 1882, pag. 194; Const., Ann. S. Fr., 1883, pag. 20; Stt., Monthl. Mag., XVII, pag. 138.

Von dieser im Mediterrangebiete überall vorkommenden Art traf Herr v. Hedemann ein ♀ am 14. April 1895 bei Orotava (Tenerife). Die Raupe lebt in unregelmässigen Generationen in den Blüthen verschiedener Compositen.

207. **Glyphipteryx Pygmaeella** Rbl., n. sp.

Minor, *Glyph. Equitellae* Scop. proxima, differt strigulis alarum anterior. albescentibus (non niveis), strigula curvata ex medio dorsi in dentem extensa, una macula violacea supra angulum analem. ♂ ♀ Exp. 7—7·5 *mm.*

Von dieser kleinsten der bisher bekannt gewordenen *Glyphipteryx*-Arten fing Herr v. Hedemann am 22. April 1895 im botanischen Garten von Orotava (Tenerife) fünf frische Exemplare beiderlei Geschlechtes und am 10. Mai in Las Palmas (Gran Canaria) ein einzelnes geflogenes männliches Stück.

Die Art steht zufolge der dunkel olivbraunen Grundfarbe, der sehr ähnlichen Zeichnungsanlage der Vorderflügel, der geschwänzten Vorderflügelspitze und des ungekernten schwarzen Apicalfleckes der *Equitella* Sc. und der mir in Natur unbekannten *Schoenicolella* Stt. zunächst, so dass hier eine vorwiegend comparativ gehaltene Angabe der Merkmale zur sicheren Erkennung dieser zweifellos durch insularen Einfluss differenzirten Form ausreicht.

Der glatt beschuppte, stark gelblich glänzende Kopf durchaus olivbraun gefärbt, die ebenso gefärbten Fühler reichen über $^1/_2$ des Vorderrandes, sind also relativ etwas länger als bei *Equitella.* Die Palpen zeigen ein anliegender beschupptes Mittelglied, stimmen aber in ihrer weissen Färbung und schwarzen Schräglinien mit letzterer Art überein. Auch die Beine und der Hinterleib zeigen keinen auffallenden Unterschied.

Die Vorderflügel bedeutend kürzer und schmäler als bei *Equitella*; die Aufhellung der Grundfarbe an der Basis wie die Zeichnungsanlage stimmt mit letzterer überein. Die helle Querzeichnung ist aber namentlich in den Vorderrandshäkchen viel dünner (feiner) und nicht schneeweiss, sondern gelblichweiss gefärbt, behält auch diesen

gelblichen Farbenton gegen die Flügelmitte, wo sie in Uebereinstimmung mit *Equitella* einen violetten Schimmer erhält. Der Innenrandsmond bei $^1/_2$ reicht nur bis zur halben Flügelhöhe (bei *Equitella* meist etwas höher) und ist hierauf in eine sehr feine dünne Spitze, welche dem Vorderrand parallel verläuft, gegen den Saum zu ausgezogen. (Bei dem geflogenen, sonst ganz übereinstimmenden Exemplare von Gran Canaria ist diese Verlängerung wohl durch Schuppenverlust verschwunden.) Der erste Vorderrandstrich berührt fast die ausgezogene Spitze des Innenrandmondes. Die beiden nächsten Querstriche stossen wie bei *Equitella* im stumpfen Winkel zusammen. Ebenso entsprechen die drei weiteren Vorderrandstriche und der schwarze Apicalfleck der analogen Zeichnung bei *Equitella*. Am Saume, zwischen Apicalfleck und zweitem Innenrandstrich, liegt bei sämmtlichen Exemplaren nur eine stark violett-metallisch glänzende Längsmakel, welche in ihrer Lage dem unteren der bei *Equitella* vorfindlichen zwei getrennten Punkte entspricht. Fransen und Hinterflügel entsprechen jenen der letzteren Art. Die dunkelbraungraue Unterseite zeigt am Vorderrande der Vorderflügel vor der Spitze nur die beiden letzten Querstriche als weisse Vorderrandshäkchen, während bei *Equitella* hier stets auch noch das drittvorletzte sichtbar wird. Auch sind die Saumfransen daselbst vorherrschend grau. Vorderflügellänge 3·8—4, Expansion 7—7·5 *mm* (*Equitella* 4·2—4·5, respective 8·5—9·2 *mm*).

Schoenicolella Stt., welche sich von *Equitella* durch schmälere Vorderflügel und dünneren ersten Innenrandsstrich,[1]) sowie durch die nicht aufgehellte Basis der Vorderflügel (Ann. f. 1859, pag. 154) unterscheiden soll, wird sich durch eben dieselben Merkmale, sowie auch durch ihre mit *Equitella* übereinstimmende Grösse von *Pygmaeella* trennen lassen.

Glyphipterix Semilunaris Woll. (Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 5, III, 1879, pag. 436) von St. Helena kann nach der Beschreibung nicht mit *Pygmaeella* zusammenfallen.

208. **Cosmopteryx**[2]) ***Flavofasciata*** Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 5, III, 1879, pag. 438. — Taf. III, Fig. 13.

Wie folgende Art in die *Scribaïella*-Gruppe gehörig und dieser Zeller'schen Art so nahe, dass die Angabe unterscheidender Merkmale genügt.

Kopf und Palpen zeigen keinen Unterschied gegen *Scribaïella* Z. Die Fühlergeissel wie die Grundfarbe der Vorderflügel schwarzbraun, in ihrer grösseren Basalhälfte unterseits mit deutlich weiss abgesetzten Gliedern (wovon bei *Scribaïella* nie eine Andeutung vorhanden ist), das Enddrittel der Geissel zeigt von der Spitze aus betrachtet folgende Färbung: das letzte Fühlerglied ist schwarz, die beiden folgenden sind weiss, hierauf folgt eine von vier Gliedern gebildete schwarze Zone, das achte Fühlerglied weiss, das neunte schwarz und das zehnte wieder weiss, woran sich noch zwei durchaus schwarze Glieder, welche den Beginn der Basalhälfte der Fühlergeissel darstellen, anschliessen. Bei *Scribaïella* bleibt die äusserste Spitze der sonst ähnlich ge-

[1]) Heinemann, Microlep., II, pag. 398 unter N. 611 sagt irrthümlich »ersten Vorderrandstrich«. In Uebereinstimmung mit Stainton gibt Snellen, Vlind., IIb, pag. 751, Anm. 2, den Unterschied an.

[2]) Obwohl Lord Walsingham nach freundlicher Mittheilung Herrn v. Hedemann's diese und die folgende Art für unbeschrieben hält, unterlasse ich doch eine Neubenennung ersterer, da mir für dieselbe *Flavofasciata* Woll. mit ziemlicher Sicherheit namensberechtigt erscheint. Möge Lord Walsingham, in dessen Besitz sich zweifellos die meisten der beschriebenen *Cosmopteryx*-Arten befinden, in der Lage sein eine endgiltige Entscheidung zu treffen.

färbten Endhälfte der Fühlergeissel durchaus weiss, d. h. es fehlt die schwarze Färbung des Endgliedes, ein Unterschied, der nach Lord Walsingham's Ausspruche (Insert Life, I, pag. 289) wenigstens für die nordamerikanischen Arten dieser Gattung allein schon specifischen Werth hätte. Die aussen schwarzbraune Hinterschiene zeigt ein viel schmäleres silberweisses Mittelband als bei *Scribaïella,* die Hintertarsen mit etwas deutlicher silberweissen Gliederenden. Die Grundfarbe der sehr schmalen Vorderflügel etwas dunkler schwarzbraun als bei *Scribaïella,* die drei feinen Silberstriche im Basaltheile wie bei letzterer Art. Die hintere Querbinde von ebenso lebhafter orangegelber Grundfarbe, aber entschieden breiter als bei *Scribaïella,* zeigt eine übereinstimmende Metalleinfassung, deren äusserer Theil unterhalb des Vorderrandes ebenfalls durch die orangegelbe Grundfarbe durchbrochen wird. Oberhalb der Durchbrechung zeigen die Vorderrandsfransen einen weissen Wisch. Der schwarze Punkt am äusseren Rande des vorderen Theiles der Einfassung ist viel schwächer und undeutlicher als bei *Scribaïella.* Die silberweisse Linie in der Vorderflügelspitze ist hier in ihrer Mitte breit schwarz durchbrochen. Die Hinterflügel viel schmäler als bei *Scribaïella.* Die Färbung der Unterseite die gleiche. Die viel schmälere Flügelform, die breitere orangegelbe Mittelbinde der Vorderflügel, die unterbrochene Silberlinie im Apicaltheil derselben, sowie die schwarz gefärbte äusserste Fühlerspitze bilden demnach die wesentlichsten Unterschiede gegen *Scribaïella.* Vorderflügellänge 5, Expansion 10 *mm.*

Wollaston's Beschreibung von *Flavofasciata* ist allerdings zu allgemein gehalten und (wie meistens bei englischen und amerikanischen Autoren) leider ohne comparative Angaben. Allein die Worte der Beschreibung »on the costa, towards the apex, there is a small white line, as well as a similar but more oblique and larger one from the apex« scheinen mit Sicherheit auf die bei vorliegender canarischer Art vorhandene charakteristische Unterbrechung der Silberlängslinie im Apicaltheil der Vorderflügel bezogen werden zu können, wogegen die »nearly black« Grundfarbe der Vorderflügel und die »conspicous yellow postmedian fascia« eine Zugehörigkeit zu nachfolgender Art ebenso bestimmt ausschliessen.

Von nachfolgender *Turbidella* m. trennt sich sonach vorliegende für *Flavofasciata* gehaltene Art sofort durch ihre dunklere, schwärzliche Grundfarbe der Vorderflügel, durch ihre hell orangegelbe Querbinde, deren hintere Metalleinfassung durchbrochen erscheint, durch den weissen Wisch in den Vorderrandsfransen, sowie durch den durchbrochenen Silberstrich des Apicaltheiles.

Die hier noch in Betracht zu ziehende sehr ähnliche *Cosm. Cognita* Wlsghm. (Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 124, Pl. VI, Fig. 64) von Natal zeigt die letzten fünf Fühlerglieder weiss, die hintere Einfassung der orangegelben Binde nicht durchbrochen, stimmt hingegen mit *Flavofasciata* in der breiten Unterbrechung der weissen Linie im Apicaltheile der Vorderflügel. *Pulcherrimella* Chamb., welche Lord Walsingham von Madeira anführt (Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 555), blieb mir leider wie die anderen amerikanischen Arten unbekannt.

Die Diagnose für vorliegende *Flavofasciata*-Exemplare könnte sonach lauten: *Cosmopt. Scribaïellae* Z. proxima, differt apice antennarum fusco, alis angustioribus, fascia aurantiaca latiore, linea adhaerente splendida in apicem late interrupta.

Herr v. Hedemann erbeutete von dieser Art im botanischen Garten von Orotava (Tenerife) und bei Las Palmas (Gran Canaria) zusammen nur sechs Exemplare, wovon die mir vorliegenden drei ♂ die Fangdaten »7. und 9. Mai 1895 Las Palmas« tragen.

209. ***Cosmopteryx Turbidella*** Rbl. n. sp.; *Cosmopteryx* spec. Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 91, N. 183. — Taf. III, Fig. 14 (♀).

Cosmopt. Scribaïellae Z. affinis, differt apice antennarum fusco, alis ant. brunneo-fuscescentibus, striolis argenteis ad basim brevioribus, fascia media luteo-ochracea (non aurantiaca), margine ejus exteriore metallico non interrupto. ♂ ♀ Exp. 7—8 *mm.*

Diese Art, von welcher mir (l. c.) bereits durch Señor Cabrera ein Stück zur Ansicht vorgelegen war, wurde durch Herrn v. Hedemann äusserst gemein bei Orotava (Tenerife) und vereinzelt auch bei Las Palmas (Gran Canaria) angetroffen. Die vorliegenden durchaus frischen Stücke von Orotava tragen die Fangdaten 16. bis 30. April, jene von Las Palmas 8. und 9. Mai 1895.

Die Art gehört ebenfalls in die *Scribaïella*-Gruppe, entfernt sich aber weiter von ihr als die vorhergehende *Flavofasciata.* Die Grundfarbe von Kopf und Thorax ist wie jene der Vorderflügel heller bräunlich als bei *Scribaïella.* Die silberne Mittellinie über Scheitel und Thorax fehlt hier, die paarige seitliche ist vorhanden. Die Fühler stimmen vollständig mit jenen der vorigen Art *(Flavofasciata)* überein, zeigen also den dort gegen *Scribaïella* angegebenen Unterschied, der sich am auffallendsten in der dunklen Spitze gibt.

Die Palpen stimmen im Wesentlichen mit *Scribaïella,* die Beine mit *Flavofasciata,* weichen aber insbesondere in den dunklen, deutlich silbern geringten Hintertarsen von *Scribaïella* ab. Der in den hinteren Segmenteinschnitten, namentlich seitlich stark silbergefleckte Hinterleib zeigt beim ♀ (zu welchem Geschlechte die grössere Mehrzahl aller vorliegenden Stücke gehört) eine kurz hervorstehende Legeröhre. Die Bauchseite in ihrer Mitte gelblich, silberglänzend. Die Vorderflügel weichen durch eine andere, mehr bräunliche Grundfarbe und die lange nicht so lebhaft gelbe Querbinde auf den ersten Blick stark von *Scribaïella* ab. Ihre Gestalt ist kürzer als bei *Scribaïella,* aber von relativ gleicher Breite. Die drei Silberstriche nahe der Flügelbasis sind in ihrer Länge stark reducirt, der oberste reicht in seiner am Vorderrande liegenden Verlängerung (wie bei *Scribaïella*) bis an die Flügelbasis. Die Färbung der (bei *Scribaïella* lebhaft orangegelben) Querbinde hält die Mitte zwischen Lehmgelb und Ockergelb. Dieselbe ist relativ breiter als bei *Scribaïella,* erreicht aber nicht die Breite der vorigen Art *(Flavofasciata).* Gegen den Innenrand zu erscheint sie mehr oder weniger bräunlichgrau verdüstert, was im Zusammenhange mit ihrer violett angelaufenen Metalleinfassung dem ganzen Flügel im Vergleich gegen *Scribaïella* oder *Flavofasciata* ein stark getrübtes Aussehen verschafft. Die Metalleinfassung besitzt in ihrem vorderen Theile wie bei *Scribaïella* einen daran hängenden schwarzen Punkt, ihr hinterer Theil ist sehr im Gegensatz zu *Scribaïella* von der gelben Binde nicht durchbrochen, sondern zeigt nur eine Verengung an dieser Stelle. Auch fehlt den Vorderrandsfransen oberhalb dieser Stelle der weisse Wisch. Meist liegen auch schwarze (bei *Scribaïella* fast immer fehlende) Schuppen auf der Innenseite dieser äusseren Metalllinie. Der Apicaltheil stimmt durch seine hier allerdings kürzer, aber ununterbrochen bleibende silberweisse Linie mit *Scribaïella.* Dieselbe verläuft aber ganz gerade, während sie bei *Scribaïella* deutlich gekrümmt erscheint. Saumfransen und Unterseite bieten keinen Unterschied. Die Hinterflügel sind von entsprechender Breite wie bei *Scribaïella.* Vorderflügellänge 3·5—4, Expansion 7—8 *mm.*

Von *Flavofasciata* trennt sich *Turbidella* sogleich durch die ganz verschiedene Färbung der Vorderflügel, den fehlenden weissen Wisch der Vorderrandsfransen und die Vollständigkeit der hinteren Metalleinfassung der Querbinde und der silberweissen Apicallinie.

Ueber die Unterschiede gegen *Cognita* Wlsghm. und die allenfalls in Betracht kommenden amerikanischen Arten ist das bei *Flavofasciata* Gesagte zu vergleichen.

211. ***Gracilaria Hedemanni*** Rbl., n. sp. Taf. III, Fig. 15.

Capite et thorace griseis; alis ant. niveis, fasciis quatuor apiceque brunneo-luteis, nigromarginatis. ♂ Exp. 9·5 *mm.*

Ein tadelloses ♂, am 2. Mai 1895 von Herrn v. Hedemann in Matanza (Tenerife) aus einer Brombeerhecke gescheucht, gehört einer neuen Art aus der Verwandtschaft der *Simploniella* F. R. und *Eximiella* Christ. (Hor. Ent. Ross., XXII, pag. 314) an.

Kopf und Thorax weissgrau, die einfärbigen Fühler von Vorderflügellänge sind oberseits dunkel bräunlichgrau, unterseits hellgrau. Stirne und Maxillarpalpen weisslich, die Labialpalpen von doppelter Kopflänge. Das Mittelglied zeigt auf der Aussenseite gegen das erweiterte Ende eine schwärzliche Verdunklung, das ebenso lange Endglied unterhalb der Spitze einen breiten schwärzlichen Ring. Brust und Beine glänzend weissgrau, letztere auf der Aussenseite der Vorder- und Mittelschenkeln geschwärzt. Die Schienen sind namentlich vor ihrem Ende breit schwarz gefleckt, ebenso zeigen die Tarsenglieder auf ihrer Aussenseite je einen schwarzbraunen Flecken. Der Hinterleib am Rücken braungrau, auf der Bauchseite glänzend silberweiss.

Die Vorderflügel mässig gestreckt, mehr gleich breit mit abgerundeter Spitze. Ihre rein weisse Grundfarbe wird durch goldig-lehmbraune Binden stark eingeschränkt. Letztere bilden nachfolgende Zeichnung: eine gegen die heller bleibende Flügelbasis nicht scharf begrenzte Querbinde bei $^1/_4$ der Flügellänge, welche ziemlich senkrecht auf Vorder- und Innenrand steht, und deren schwarz gesäumter Aussenrand unter der Costa einen zahnartigen Einsprung zeigt. Weiters eine vor $^1/_2$ des Vorderrandes beginnende und schräg in die Mitte des Innenrandes ziehende zweite, gleich breit bleibende Querbinde, bei welcher ebenfalls nur der Aussenrand schwarz gesäumt erscheint. Sie schliesst mit der Basalbinde einen gegen den Innenrand erweiterten Streifen (Querbinde) der weissen Grundfarbe ein. Hierauf folgt, vor $^3/_4$ des Vorderrandes beginnend, eine der Mittelbinde parallel ziehende und ebenso breite, beiderseits schwarz gesäumte dritte Querbinde. Zwischen ihr und der Mittelbinde bleibt ein gleich breites Band der weissen Grundfarbe. Endlich folgt unmittelbar nach der dritten Binde noch eine solche parallele Binde im Apicaltheil, worauf die Flügelspitze selbst noch bräunlich verdunkelt erscheint. Zwischen der dritten und vierten Querbinde tritt die weisse Grundfarbe nur mehr als ein gegen den Vorderrand erweitertes breites Häkchen auf. Ebenso wird die braune Flügelspitze vollständig von einem gerundeten weissen Häkchen von der vierten Binde getrennt. Die Fransen sind um die Flügelspitze weiss mit schwärzlicher Theilungslinie in ihrer Mitte; am Saume werden sie bräunlichgrau, am Innenrande tief grau. Ebenso gefärbt sind die lang zugespitzten Hinterflügel sammt Fransen. Die Unterseite hellgrau, jene der Vorderflügel mit feinen hellbräunlichen Rändern und helldurchschnittenen Vorderrandsfransen. Vorderflügellänge 4·5, Expansion 9·5 *mm.*

Diese schöne, nach ihrem Entdecker benannte Art unterscheidet sich von der grösseren *Simploniella* F. R. sofort durch die viel breiteren, dunkleren Binden der Vorderflügel, wovon die Mittelbinde mit Binde 3 nicht vereint ist. Näher dürfte sie jedenfalls der mir in natura unbekannten *Eximiella* Christ. stehen, welche aber nach der Diagnose schneeweissen Kopf und Thorax und rostrothe Binden, wovon wie bei *Simplionella* 2 und 3 verbunden zu sein scheinen, besitzen soll. *Cupediella* H-S. kommt schon durch ihre viel geringere Grösse nicht näher in Betracht. *Gracilaria Nolcke-*

niella Z. (Hor. Ent. Ross., XIII, pag. 412, Pl. VI, Fig. 145 von Bogotà) zeigt einen der *Simploniella* ähnlichen Verlauf der hell ockergelben Binden.

212. **Gracilaria Scalariella** Z.; Rbl., Ann. des k. k. naturh. Hofm., IX, pag. 91, N. 181; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 555.

Herr v. Hedemann beobachtete die Art im April bei Orotava nur einzeln, traf sie jedoch sehr häufig bei St. Cruz de Tenerife und auf Gran Canaria.[1])

213. **Bedellia Somnulentella** Z.; Clem. (Staint.), Tin. North Amer., 1872, pag. 189; Wlsghm., Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 542.

Diese auf den Canaren bisher noch nicht beobachtete Art traf v. Hedemann in einem weiblichen Exemplar am 23. April 1895 bei Orotava. Dasselbe stimmt vollständig mit centraleuropäischen Stücken überein.

Die Art ist schon seit Langem von Madeira bekannt und kommt auch in Nordamerika, wie es scheint aber nur in einer kleineren Form (= *Staintoniella* Clem.), vor.

214. **Coleophora Orotavensis** Rbl. n. sp. Taf. III, Fig. 16.

Antennis albis nigro-annulatis, articulo basali squamis luteo-fuscescentibus incrassato, sine penicillo; alis ant. luteo-fuscescentibus, linea costae ex basi alba. ♂ ♀ Exp. 9—10 *mm.*

Von dieser neuen Art liegen mir zwei durch Herrn v. Hedemann bei Orotava (Tenerife) erbeutete Paare vor, wovon ein ganz frisches ♀ bereits am 21. April und die übrigen drei etwas geflogenen Exemplare an derselben Stelle am 30. April 1895 angetroffen wurden. Letzterer Umstand lässt mich die artliche Zusammengehörigkeit der letztgenannten, untereinander vollständig übereinstimmenden Exemplare mit dem erstgefangenen (abgebildeten) ♀ um so sicherer annehmen, als die vorhandenen Unterschiede, namentlich eine schmälere und längere Vorderflügelspitze dieses ♀, auf individueller Abweichung beruhen können.

Zufolge des Mangels eines Fühlerbusches und des namentlich bei dem erstgefangenen ♀ besonders scharf abgesetzten weissen Vorderrandsstreifens in Zeller's Gruppe Db (Heinemann's Abtheilung F) gehörig.

Kopf und Thorax lehmbraun (bei geflogenen Stücken mehr lehmgelb), ebenso gefärbt ist das stark verdickte Basalglied der Fühler, welches zweimal so lang als breit erscheint. Bei dem erstgefangenen ♀ ist auch das zweite Fühlerglied noch mit bräunlichen Schuppen bekleidet. Die Fühlergeissel reicht beim ♂ bis $^4/_5$, beim ♀ bis $^5/_6$ des Vorderrandes; sie ist reinweiss und bis $^4/_5$ ihrer Länge auf Ober- und Unterseite schwarz geringt. Das Ende erscheint mehr grau mit verloschener Ringelung. Der obere Augenrand ist weiss. Die schlanken Palpen von doppelter Kopfeslänge lehmbraun, auf der unteren Schneide weisslich gefärbt. Das Mittelglied durch Schuppen gegen das Ende schwach verdickt, welche in ganz frischem Zustande bis zur Hälfte des spitzen Endgliedes reichen, wie dies bei dem erstgefangenen ♀ auf der linken Palpe der Fall ist. Das Endglied halb so lang als das Mittelglied. Brust und Beine lehmbräunlich, im geflogenen Zustande mehr staubgrau; bei dem erstgefangenen ♀ ist die obere Schneide der Hinterschienenbehaarung weisslich, und sind alle Tarsen verloschen weisslich gefleckt. Der Hinterleib oberseits dunkelgrau, unten heller, mit beim ♂ gelblichem Anal-

[1]) Lord Walsingham hat in seiner letzten Arbeit (l. c.) das Vorkommen dieser Art auf den Canaren, obwohl er selbst mir darüber zuerst Mittheilung gemacht hatte, übersehen.

busch; beim ♀ steht aus dem etwas abgestutzten, ebenfalls bräunlichen Hinterleibsende die spitze Legeröhre hervor.

Die gestreckten Vorderflügel mit (namentlich bei dem erstgefangenen ♀ langgezogener) scharfer Spitze zeigen eine lehmbräunliche Grundfarbe und als einzige helle Zeichnung eine aus der Flügelbasis kommende reinweisse, besonders beim ♀ scharf abgeschiedene, schmale (beim ♂ circa $^1/_6$, beim ♀ circa $^1/_8$ der Flügelbreite einnehmende) Vorderrandsstrieme, welche bis in die Vorderrandsfransen reicht und erst knapp vor der Flügelspitze sich verliert. Bei dem erstgefangenen ♀ ist die Grundfarbe der Vorderflügel viel dunkler lehmbraun, wodurch die weisse Vorderrandsstrieme sich besonders scharf abhebt; überdies finden sich bei diesem Exemplar auch noch einzelne feine schwärzliche Schuppen auf der Flügelfläche in Längslinien zerstreut. Die Fransen sind bei allen vier Exemplaren einfärbig lehmbräunlich.

Die Hinterflügel sind sehr schmal (an der Basis von circa halber Vorderflügelbreite) und in eine lange feine Spitze ausgezogen. Ihre Färbung ist sammt den Fransen grau (bei dem erstgefangenen ♀ entsprechend dunkler). Ebenso gefärbt ist die Unterseite aller Flügel, wo nur bei einem stärker geflogenen ♂ der helle Vorderrandsstreifen deutlich erkennbar ist. Vorderflügellänge 4·6—5, Expansion 9—10 *mm.*

Von centraleuropäischen Arten dieser Gruppe kommt nur die auch im mediterranen Gebiete verbreitete *Coleoph. Albicostella* Dup. näher in Betracht, welche sich aber sogleich durch die breitere, fast einen Busch bildende Beschuppung des Fühlerbasalgliedes, viel kürzere Palpen, breitere weisse Vorderrandsstriemen und bedeutendere Grösse unterscheidet. Die auf den ersten Anblick ähnliche, ausschliesslich mediterrane *Coleophora Acrisella* Mill. trennt sich leicht durch die reinweissen ungeringten Fühler. Andere, anscheinend ähnlich, südeuropäische Arten dieser Gruppe, wie *Fretella* Z., besitzen meist ausser der weissen Vorderrandsstrieme noch helle Linien im Mittelraume.

215. *Coleophora Atlanticella* Rbl., n. sp.

Antennis albis brunneo-annulatis, articulo basali crassiusculo sine penicillo; palporum fasciculo dimidium articuli terminalis aequante; alis ant. angustis luteis, passim nigro squamulatis, lineis inter venas albis, costa tenui alba. ♂ ♀ Exp. 11—14 *mm.*

Aus naher Verwandtschaft der *Col. Troglodytella* Dup., zufolge einzelner dunkler Schuppen auf den Vorderflügeln aber in Zeller's Gruppe D d β (Heinemann's Abtheilung M b) gehörig.

Kopf und Thorax graugelb, der obere Augenrand weisslich. Die Fühler am Geisselrücken weiss, gegen das Wurzelglied schwach bräunlich, die einzelnen Fühlerglieder namentlich unterseits deutlich bräunlich abgesetzt. Das Wurzelglied besitzt beiläufig die doppelte Länge seiner seitlichen Breite; seine lockere Schuppenbekleidung steht bei ganz frischen Exemplaren an der unteren Schneide etwas ab, ohne jedoch einen eigentlichen Fühlerbusch zu bilden. Die schlanken Palpen $1^1/_2$ mal so lang als der Kopf, weisslich, nur das Mittelglied gegen seine etwas verdickte Spitze auf Innen- und Aussenseite bräunlich angeflogen. Die Beschuppung des Mittelgliedes überragt beiläufig die Hälfte des pfriemenförmigen Endgliedes, dessen freies Ende $^1/_3$ Länge des Mittelgliedes zeigt. Brust und Beine weissgrau, letztere an den Schenkeln bräunlich. Die hellen Schienen zeigen namentlich auf den Mittel- und Hinterbeinen eine scharfe bräunliche Mittellängslinie. Die Tarsen gelbgrau, auf der Aussenseite undeutlich dunkel gefleckt. Der Hinterleib oberseits grau mit hellen Segmenträndern, in beiden Geschlechtern

mit gelblichem Afterbusch und weissgrau beschuppter Bauchseite, der Legestachel des ♀ tritt bei einem Exemplar deutlich vor.

Die Vorderflügel schmäler als bei *Troglodytella* Dup. und *Therinella* Tngstr., jedoch mit nicht so scharfer Spitze als bei letzterer Art. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein grau angehauchtes Lehmgelb, welches weder den lebhaften Ton der *Troglodytella*, noch den mehr bräunlichen von *Therinella* erreicht. Die feinen weissen Längslinien treten in folgender Anordnung auf: die Vorderrandslinie reicht bis $^3/_4$ und verliert sich dann in die an ihrem Ende weisslich gefärbten Vorderrandsfransen. Von den Schräglinien unter dem Vorderrande sind drei deutlich vorhanden, wovon die erste als directe Fortsetzung des dem Vorderrande bis $^1/_3$ parallel ziehenden Längsastes bei $^1/_2$ in denselben mündet, worauf in gleichen Abständen von einander noch zwei Schräglinien in den Vorderrand gehen, die nur selten, mehr gegen die Flügelmitte zu, Spuren einer hellen Verbindungslinie, als Fortsetzung einer gemeinsamen Längslinie, erkennen lassen. Die Mittellinie tritt erst bei $^1/_3$ Flügellänge auf, zeigt ober dem Innenwinkel einen sanften Eindruck und zieht von da knapp unterhalb der Spitze in den Saum. Die Faltenlinie ist meist die breiteste aller Längslinien und zieht von der Flügelbasis aus gerade in die Mitte des vom Innenrande kaum zu trennenden Saumes. Der Innenrand selbst ist an der Basis bei dem ♂ in wechselnder Ausdehnung weiss gefärbt. Die Deutlichkeit und Breite aller weissen Linien variirt nicht unbeträchtlich. Ebenso wechselt die Häufigkeit der auf der Flügelfläche zerstreut liegenden schwarzen Schuppen, welche am deutlichsten meist in der tiefen Faltenlinie und zwischen den weissen Schrägästen unterhalb des Vorderrandes erhalten bleiben. Die Fransen einfärbig graugelb. Die Hinterflügel dunkelgrau mit bräunlichgrauen Fransen.

Die Unterseite der Vorderflügel bläulichgrau mit gegen die Spitze stark an Breite zunehmendem gelben Vorderrand. Auch der Innenrand ist in einer feinen Linie gegen die Spitze gelblich. Die Hinterflügel grau mit gelblicher Spitze. Das ♀ meist kleiner und stets mit etwas schwächeren Flügeln als das ♂. Vorderflügellänge 5·5—6·7, Expansion 11·8—14·5 *mm*.

Mir liegen 4 ♂ und 3 ♀ zur Beschreibung vor, wovon ein ♂ am 27. April 1895 bei Orotava, die übrigen Exemplare am 7. Mai an einer engbegrenzten Stelle bei Las Palmas auf Gran Canaria durch Herrn v. Hedemann erbeutet wurden. Sämmtliche Stücke sind sehr gut erhalten.

Das Auftreten dunkler Schuppen auf den Vorderflügeln (ein an und für sich sehr hinfälliger Eintheilungsgrund) macht hier eine weitere Abtrennung von den auch sonst sicher verschiedenen Arten wie *Troglodytella* Dup., *Therinella* Tngstr. und der sexuell dimorphen *Pratella* Z. überflüssig. Die in dieselbe Gruppe gehörige *Derivatella* Z. aus Sicilien hat überdies eine heller ockergelbe Grundfarbe der Vorderflügel und, nach Herrich-Schäffer's Bild 892 und Zeller's Beschreibung zu urtheilen, auch einen anderen Verlauf der weissen Längslinien.

Von den Arten aus der *Nutantella*-Gruppe, also mit einzelnen schwarzen Schüppchen auf den Vorderflügeln, unterscheidet sich *Nutantella* Mühlig-Frey selbst sofort durch den viel längeren Busch des zweiten Palpengliedes, reiner weisse Fühlergeissel, weisse Saumlinie, bedeutendere Grösse u. s. w. Auch *Inflatae* Stt. ist bedeutend grösser, *Silenella* H-S. und *Dianthi* H-S. haben, abgesehen von anderen Verschiedenheiten, eine dunklere Grundfarbe der Vorderflügel.

Erst die Kenntniss des Sackes dieser im canarischen Archipel zweifellos weit verbreiteten Art wird ihre im mediterranen Faunengebiet zu suchende nächste Verwandte mit Sicherheit erkennen lassen.

217. ***Lithocolletis Cytisella*** Rbl. n. sp. Taf. III, Fig. 17, 17*a*.

Valde varians. Alis ant. brunneo-aureis, linea basali, strigulis quatuor costae, duobus dorsi (prima permagna) albis, squamis fuscis in disco usque ad apicem productis. (♂) ♀ Exp. 6—9 *mm*. Fig. 17.

Var. *α*) strigulis costae minimis, dorsi deficientibus, squamis fuscis extensis. ♂.

Var. *β*) alis ant. albescentibus (macula dorsali ante strigulam primam fusca). ♂. Fig. 17*a* (transitus).

Eine sehr variable Art, deren verschiedene Formen wahrscheinlich zur Aufstellung mehrerer Arten geführt hätten, wenn nicht die relativ grosse Anzahl von 17 Exemplaren eine specifische Zusammengehörigkeit auch der extremsten Formen durch Uebergänge nachweisbar machen würde.

Die Art gehört zufolge der als typisch anzusehenden Zeichnungsanlage des ♀ in Heinemann's Gruppe A b, wovon jedoch die beiden extremen Formen des ♂ weit abweichen.

Die Kopfhaare weisslich, in der Mitte mehr oder weniger gelblich. Die Fühler sehr lang, von circa $^5/_6$ Vorderrandslänge, mit bräunlich (auf der Unterseite undeutlicher) abgesetzten Gliederenden. Die Stirne ist bei sämmtlichen Stücken rein weiss. Ebenso gefärbt sind die kurzen, hängenden Palpen mit normaler Relation der Glieder. Der Thorax theilt am Rücken die Grundfarbe der Vorderflügel, ist also bei der Stammform und var. *α* goldbraun mit weisser Mittellinie und solcher Umrandung der Schulterdecken. Die Beine grauweiss, die Aussenseite der Vorderschenkel schwarz, jene der Vorderschienen und Tarsen schwarz gefleckt. Zuweilen sind auch die Tarsen der Mittelbeine (selten auch jene der Hinterbeine, so bei einem ♂ der var. *β*) verloschen dunkel gefleckt, die Behaarung der Hinterschienen grauweiss. Der Hinterleib (beim kleineren ♀ kürzer und spitzer) am Rücken dunkelgrau, auf der Bauchseite weisslich silbergrau. Die Afterspitze beim ♂ vorwiegend gelblich gefärbt.

Die Vorderflügel zeigen bei der als Typus angesehenen Form, welcher sämmtliche ♀ und in Uebergangsstücken einige ♂ angehören, ein mehr oder weniger getrübtes Goldbraun als Grundfarbe, mit nachfolgender rein weisser, durchaus ungerandeter Zeichnung: ein gleich breit verlaufender, gegen den Vorderrand schwach gekrümmter Streifen aus der Wurzel, welcher vor der Flügelmitte stumpf endigt. Hierauf folgt bei $^1/_2$ ein Paar schräg nach aussen gerichteter Gegenfleckchen, wovon jenes am Vorderrande dreieckig geformt und viel kürzer als das bis in die Flügelmitte reichende und ersteres etwas überragende, strichförmige des Innenrandes ist. Drei weitere undeutliche, sehr feine Häkchen liegen noch in den Vorderrandsfransen, das letzte knapp vor der Spitze; ein viel breiteres flach gedrücktes Häkchen im Innenwinkel. Schwärzlichbraune Bestäubung liegt namentlich zwischen dem Wurzelstreif und dem ersten (grossen) Innenrandshäkchen, wodurch vor $^1/_2$ eine dunkle, bis an den Wurzelstreif hinaufreichende Dorsalmakel von wechselnder Gestalt entsteht. Zuweilen ist auch der Raum zwischen dem ersten und zweiten Innenrandshäkchen in analoger Weise dunkel ausgefüllt. Sonst bildet die dunkle Bestäubung noch eine unter den Vorderrandshäkchen bis in die Flügelspitze ziehende Staublinie. Die Fransen am Vorderrande von der Grundfarbe der Vorderflügel, von den Häkchen weiss durchschnitten, um die zuweilen einen schwarzen Punkt führende Flügelspitze mit feiner schwarzer Schuppenlinie, am Saum und Innenwinkel hellgrau. Ebenso gefärbt sind die Hinterflügel sammt Fransen. Unterseite der Vorderflügel bräunlichgrau mit durchscheinenden weissen Vorderrandshäkchen und schwarzem Spitzenpunkt; jene der Hinterflügel hellgrau.

Bei der var. *α*, welche die vorherrschende Form des stets breiterflügeligen ♂ zu bilden scheint, obliterirt die weisse Zeichnung mehr oder weniger, so dass schliesslich nur mehr der Wurzelstreif als Aufhellung erkennbar bleibt. Dabei kann ein Ueberhandnehmen der dunklen Bestäubung gegen die Spitze zu erfolgen. Auch auf der Unterseite ist bei diesen Stücken kaum eine Spur der hellen Vorderrandshäkchen wahrzunehmen. Einzelne Stücke lassen einen vollständigen Uebergang zur Stammform des ♀ erkennen.

Ein anderes Extrem der Färbung bilden die als var. *β* bezeichneten Stücke, wo die goldbraune Grundfarbe von weisser Bestäubung fast ganz verdrängt ist und nur an der Wurzel, beiderseits des als Aufhellung erkennbaren Wurzelstreifens, wahrnehmbar bleibt. Auch die dunkle Bestäubung ist hier bis auf die bei einem der beiden hierher gehörigen Stücke (♂) vorhandene erste Dorsalmakel sehr reducirt, so dass die Stücke auf den Vorderflügeln bis auf den Wurzelstreif zeichnungslos, vorwiegend weisslich mit goldbraunem Glanz an der Wurzel und gegen die Spitze zu erscheinen. Nur bei schräger Lage lassen sich weitere Spuren der typischen Zeichnung erkennen. — Vorderflügellänge 3 (♀) bis 4·5, Expansion 6—9 *mm.*

Herr v. Hedemann fing die zur Stammform und var. *α* gehörigen Stücke (darunter ein ♂ der var. *α* und ein ♀ der Stammform in copula) in der Zeit vom 11. bis 20. April 1895 an einer eng begrenzten Stelle bei Orotava, indem er sämmtliche Stücke aus *Cytisus proliferus* klopfte, auf welcher Pflanze zweifellos die Raupe lebt.

Die beiden zur var. *β* gehörigen Stücke wurden am 24. und 26. April ebenda erbeutet. Ihre abweichende Färbung hängt vielleicht mit ihrer etwas späteren Erscheinungszeit zusammen.

Cytisella besitzt ihre nächste Verwandte in der südfranzösischen *Lith. Triflorella* Peyer., deren Raupe auf *Cytisus triflorellus* und *Calycotoma spinosa* (Const.) lebt. Sie unterscheidet sich von ihr jedoch in allen Formen durch hellere Scheitelhaare, in der Stammform überdies durch die dunklen Dorsalflecken und viel breitere weisse Zeichnung, in der var. *α* durch die bei *Triflorella* niemals so starke Anhäufung dunkler Schuppen im Discus bis zur Flügelspitze und mattere Grundfarbe. Für die var. *β* von *Cytisella* lässt sich überhaupt nicht einmal vergleichsweise eine europäische *Lithocolletis*-Form nennen. *Cytisella* stellt jedenfalls eine von *Triflorella* weit differenzirte Form dar.

Die derzeit noch unbeschriebene *Lithoc. Haasi* Stgr. aus Castilien, welche einige Aehnlichkeit mit *Cytisella* var. *α* besitzt, hat einen viel undeutlicheren weissen Wurzelstreif der Vorderflügel und keine schwarzen Vorderschenkel.

218. ***Tischeria Longiciliatella*** Rbl., n. sp.

Antennis fuscis, ciliis perlongis, palpis albido-luteis; alis anterioribus brunneofuscis. ♂ Exp. 7 *mm.*

Aus der Verwandtschaft der *Gaunacella* Dup., durch die besonders langen Fransen (Wimpern) der einfärbig dunklen Fühler ausgezeichnet, worin sie alle bisher bekannt gewordenen *Tischeria*-Arten übertrifft.

Kopfhaare wie Thorax und Vorderflügel dunkel braungrau. Die braungrauen, an der Innenseite gegen die Basis gelblichen Fühler mit gelblich abgesetzten Gliederenden reichen bis $^5/_6$ des Vorderrandes. Ihre auffallend lange, einzelnstehende Bewimperung übersteigt gegen die Fühlerbasis in ihrer Länge das Fünffache der Geisselbreite. Gesicht und kurze Palpen blass dottergelb. Brust und die ungezeichneten Beine glän-

zend gelbgrau beschuppt, die Behaarung der Hinterschienen wie der relativ schmächtige Hinterleib braungrau. Letzterer auf der Bauchseite heller, glänzend.

Die Vorderflügel ziemlich gleich breit, glanzlos dunkelbräunlich beschuppt (bei dem einen etwas beschädigten Exemplare zeigen die abgeriebenen Stellen eine messinggelbe Färbung). Die Fransen von der Grundfarbe der Vorderflügel.

Die Hinterflügel braungrau, ebenso die Unterseite aller Flügel, wo nur die Vorderflügel etwas dunkler erscheinen. Vorderflügellänge 3·2, Expansion 7 *mm.*

Nur zwei ♂ von Orotava, wovon das eine sehr gut erhaltene Exemplar von Herrn v. Hedemann am 15. April 1895 aus einer Brombeerhecke gescheucht wurde. Das andere etwas beschädigte Exemplar wurde zwei Tage später gefangen. Wahrscheinlich lebt die Raupe auf *Rubus.*

Die angegebenen Merkmale trennen die Art leicht von sämmtlichen dunklen Tischerien, zu welcher Gattung *Aurifrontella* Rag. zufolge des erweiterten Basalgliedes der Fühler kaum gehören dürfte.

219. *Bucculatrix Chrysanthemella* Rbl., n. sp.

Capillis albido-griseis in medio fuscis, antennis fuscis; alis ant. griseo-brunneis, striga basali lata, maculis oppositis posterioribus indistinctis albis. ♂ ♀ Exp. 6·5—7·5 *mm.*

In Färbung und Zeichnungsanlage am nächsten verwandt der *Bucc. Maritima* Stt., durch geringere Grösse, viel breitere Wurzelstrieme und Mangel des ersten Gegenfleckchenpaares auf den Vorderflügeln sofort zu unterscheiden. Die ebenfalls ähnlich gefärbte *Bucc. Albigutella* Mill. entbehrt vollständig der weissen Wurzelstrieme.

Die Kopfhaare weisslichgrau, in der Mitte stark bräunlich verdunkelt. Der in der Kopfbehaarung grösstentheils verborgene Augendeckel weisslichgelb, die Fühlergeissel oberseits braungrau, unterseits weisslich. Die Stirne weisslich. Der Thorax oberseits von der Grundfarbe der Vorderflügel, unterseits weissgrau. Die Beine staubgrau, mit auf der Aussenseite verloschen dunkel gefleckten Tarsengliedern. Der Thorax hellgrau, beim grösseren ♀ oberseits bräunlich verdunkelt, die Analspitze heller.

Die Grundfarbe der (in der Form mit *Maritima* übereinstimmenden) ziemlich rauh und glanzlos beschuppten Vorderflügel ist ein mehr oder weniger durch Grau verdunkeltes Braun. Die Zeichnung derselben ist rein weiss und besteht aus einer breiten, nach unten schwärzlich gerandeten, über $^1/_2$ reichenden Wurzelstrieme und aus zwei bei $^4/_5$ liegenden, sehr schräg nach Aussen gerichteten undeutlichen Gegenfleckchen, wovon jenes am Vorderrande grösser bleibt und das am Innenrande gelegene (zuweilen ganz fehlende) Fleckchen überragt. Die Fransen weissgrau, in der Flügelspitze selbst weiss, gegen den Innenrand bräunlich werdend. Einzelne schwarze Schuppen liegen auf der Flügelfläche und bilden in den Fransen um die Flügelspitze eine zerrissene Staublinie.

Die Hinterflügel von normaler Breite und Form, sammt den Fransen hellgrau. Die Unterseite der Vorderflügel braungrau, jene der Hinterflügel hellgrau mit bräunlicher Spitze. Vorderflügellänge 3·2—3·8, Expansion 6·5—7·5 *mm.*

Nur drei Exemplare von Orotava, wovon das grösste aus einem am äussersten Blattrande von *Chrysanthemum Frutescens* gefundenen Cocon durch Herrn v. Hedemann am 25. April 1895 erzogen wurde. Die beiden übrigen ebenfalls gut erhaltenen Stücke wurden am 27. und 28. April gefangen.

Der Cocon mit herausgetretener Puppenhülle zeigt circa 5 *mm* Länge, ist rein weiss gefärbt und von fünf sehr tiefen Längsfurchen durchzogen, stimmt also ebenfalls mit jenem von *Maritima* Stt. annähernd überein.

220. *Nepticula* spec.

Herr v. Hedemann fand im April 1895 bei Orotava auf Brombeeren stellenweise sehr häufig eine *Nepticula*-Mine. Sämmtliche Minen waren bis auf eine einzige bereits verlassen; letztere beherbergte eine gelbliche Raupe, deren Zucht misslang.

Die sehr lange, geschlängelte Mine beginnt sehr fein und ist weiss gefärbt. Sie zeigt in ihrem Verlaufe, der in seinem grössten Theile meist parallel dem Blattrande erfolgt, keinerlei pustelartige Erweiterungen; ihre Kothlinie ist nur in den breiteren Stellen der Mine als dunkle Mittellinie sichtbar. Längs der Minenränder ist das Blattparenchym braun gefärbt.

Am besten mit dem eben geschilderten Aussehen vorliegender Mine stimmen die Angaben für die Mine von *Nept. Splendidissimella* H-S. bei Frey (Lin. Ent., XI, pag. 441) und Snellen (Vlind. Nederl., II*b*, pag. 984), wogegen die Angaben Nolcken's (Faun., pag. 769) etwas abweichen.

Da die Form der Mine wohl die Zugehörigkeit zu einer anderen bisher bekannt gewordenen, auf *Rubus* lebenden *Nepticula*-Art, wie etwa *N. Aurella* Stt., *Rubivora* Wck. oder *Rubifoliella* Clemens (Nordamerika), ausschliesst, gehört die in Frage stehende Mine entweder der *Nept. Splendidissimella* H-S. an, welche Art ausser in Centraleuropa auch in England und Südfrankreich beobachtet wurde, oder es liegt hier eine noch unbeschriebene Art vor.

Berichtigung.

Zufolge einer nachträglich erfolgten Richtigstellung belauft sich die Gesammtzahl der derzeit von den Canaren bekannten Lepidopterenarten — wie aus dem nachfolgenden systematischen Verzeichnisse ersichtlich ist — nur auf 220 (statt 221), und sind demnach auch die Angaben auf Seite 103 dieser Arbeit letzter Absatz, dahin zu berichtigen, dass es heisst 220 Arten, deren Vermehrung um 37 respective 38 Arten erfolgt ist. Im Zusammenhange damit sind auch die Nummern vor den auf Seite 118 bis inclusive 128 besprochenen Arten um je Eins zu hoch angenommen worden. Endlich ist auf Seite 116 die Nummer 168 vor *Pandemis Mactana* Rbl. in 158 zu corrigiren.

Systematisches Verzeichniss

sämmtlicher bisher auf den Canaren beobachteten Lepidopteren.[1])

Rhopalocera.

1. *Aporia Crataegi* L., III 104, ?Ten.
2. *Pieris Cheiranthi* Hb., II 25, III 104, Ten., Pal., Gom.
3. *Pieris Rapae* L., II 26, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
4. *Pieris Daplidice* L., II 26, Ten., Pal., Hier., Gom., Gr. Can.
5. *Anthocharis Belemia* Esp. var. *Glauce* Hb., II 27, Gr. Can., Fuertev.
6. *Anthocharis Charlonia* Donz., II 27, III 104, ?Ten., Fuertev.
7. *Colias Edusa* F. et ab. *Helice* Hb., II 27, III 104, Ten., Pal., Gr. Can., Lanz.
8. *Gonopteryx Cleobule* Hb., II 28, Ten., Pal., Gom.
9. *Polyommatus Phlaeas* L., II 29, Ten., Pal., Gr. Can.
10. *Lycaena Baeticus* L., II 29, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
11. *Lycaena Webbianus* Brullé, II 30, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
12. *Lycaena Lysimon* Hb., II 31, Ten., Pal., Gr. Can.
13. *Lycaena Astrarche* Bgstr., var. *Canariensis* Blach., II 31, Ten., Gr. Can.
14. *Lycaena Icarus* Rott., var. *Celina* Aust., II 32, Lanz.
15. *Vanessa Urticae* L., II 32, Ten.
16. *Pyrameis Atalanta* L., II 32, Ten.
17. *Pyrameis Indica* Hbst., var. *Vulcania* God., II 33, Ten., Pal., Gom., Gr. Can., Fuertev.
18. *Pyrameis Cardui* L., II 33, überall.
19. *Pyrameis Virginiensis* Dru., II 34, Ten., Gom., Gr. Can.
20. *Argynnis Lathonia* L., II 35, Ten., Pal.
21. *Argynnis Maja* Cr., II 35, Ten., Pal. (Wilson), Gom.
22. *Danais Chrysippus* L., II 35, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
23. *Danais Plexippus* L., II 36, Ten., Gr. Can.
24. *Satyrus Wyssii* Christ, II 38, Ten., Hier., Gom., Gr. Can.
25. *Pararge Aegeria* L., var. *Xiphioides* Stgr., II 39, Ten., Pal., Gr. Can.
26. *Epinephele Jurtina* L., var. *Fortunata* Alph., II 40, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
27. *Thymelicus Christi* Rbl., II 41, III 104, Ten., Pal., Gr. Can.

Heterocera.

Sphingidae.

28. *Acherontia Atropos* L., II 42, Ten., Pal., Gom., Lanz.
29. *Sphinx Convolvuli* L., var. *Batatae* Christ, II 42, Ten., Pal.
30. *Sphinx Ligustri* L., II 43, ?Ten.
31. *Deilephila Livornica* Esp., III 105, ?Ten.
32. *Deilephila Tithymali* B., II 43, Ten., Pal., Gr. Can.
33. *Chaerocampa Celerio* L., II 44, Ten., Fuertev.
34. *Macroglossa Stellatarum* L., II 45, Ten., Gom., Gr. Can. (Kilian).

Bombycidae (s. l.).

35. *Earias Insulana* B., II 45, Gr. Can.
36. *Lithosia Albicosta* Rghfr., II 45, III 105, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
37. *Deiopeia Pulchella* L., II 46, Ten., Lanz., Alegr.
38. *Arctia Rufescens* Brullé, II 46, Ten., Gr. Can.
39. *Psyche Cabrerai* Rbl., II 46, III 105, Ten.
40. *Dasychira Fortunata* Rghfr., II 48, III 106, Ten., Pal., Hier.

Noctuidae (s. l.).

41. *Bryophila Simonyi* Rghfr., var. *Debilis* Rbl., II 50, Ten., Pal., Gr. Can., Lanz.
42. *Bryophila Ravula* Hb., var. *Vandalusiae* Dup., II 51, Ten.
43. *Agrotis Pronuba* L., var. *Innuba* Tr., II 52, Ten., Gr. Can.
44. *Agrotis Comes* Hb., II 52, ?Ten.
45. *Agrotis Lanzarotensis* Rbl., II 52, Lanz.
46. *Agrotis Spinifera* Hb., II 53, Ten., Gr. Can.

[1]) Die drei in diesen »Annalen« (Bd. VII, IX und XI) erschienenen Beiträge sind in den beigesetzten Citaten mit I—III bezeichnet.

47. *Agrotis Obelisca* Hb., var. *Ruris* Hb., II 54, Ten., Gr. Can.
48. *Agrotis Conspicua* Hb., II 54, Gr. Can.
49. *Agrotis Saucia* Hb., II 54, Ten., Pal., Gr. Can.
50. *Agrotis Trux* Hb., II 55, Gr. Can., Lanz.
51. *Agrotis Segetum* SV., II 55, Ten., Pal.
52. *Mamestra Genistae* Bkh., II 56, Gr. Can.
53. *Perigea Circuita* Gn., II 56, Gr. Can.
54. *Prodenia Littoralis* B., II 57, III 106, Ten., Gr. Can.
55. *Tapinostola Musculosa* Hb., II 57, Ten.
56. *Sesamia Nonagrioides* Lef., II 57, Ten., Gr. Can.
57. *Leucania Putrescens* Hb., var. *Canariensis* Rbl., II 58, Fuertev.
58. *Leucania Unipuncta* Hw., II 58, III 106, Gr. Can.
59. *Leucania Vitellina* Hb., II 59, Ten., Gr. Can.
60. *Leucania Loreyi* Dup., II 59, Ten.
61. *Segetia Viscosa* Frr., II 59, Gr. Can.
62. *Caradrina Kadenii* Frr., var. *Flavirena* Gn., II 59, Gr. Can.
63. *Cosmophila Erosa* Hb., II 59, Ten., Pal., Gr. Can.
64. *Calocampa Exoleta* L., III 107, Ten.
65. *Cucullia Chamomillae* SV., II 60, Gr. Can.
66. *Plusia Tripartita* Hufn., II 60, Ten.
67. *Plusia Chrysitina* Martyn., II 60, III 107, Ten., Pal.
68. *Plusia Chalcytes* Esp., II 61, III 107, Ten., Pal.
69. *Plusia Circumflexa* L., II 61, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
70. *Plusia Ni* Hb., II 61, Ten.
71. *Plusia Gamma* L., II 61, Ten.
72. *Heliothis Dipsaceus* L., II 62, Gr. Can.
73. *Heliothis Peltiger* SV., II 62, Gr. Can.
74. *Heliothis Nubiger* H-S., II 62, Fuertev.
75. *Heliothis Armiger* Hb., II 62, Ten., Pal., Gom.
76. *Acontia Lucida* Hufn., II 62, Gr. Can.
77. *Thalpochares Ostrina* Hb., II 63, Ten.
78. *Thalpochares Phoenissa* Led., var. *Calida* Stgr., II 63, Gom., Gr. Can., Fuertev., Lanz.
79. *Galgula Partita* Gn., II 64, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
80. *Pseudophia Tirrhaea* Cr., II 66, Ten.
81. *Spintherops Exsiccata* Led., II 66, Ten.
82. *Hypena Lividalis* Hb., II 66, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
83. *Hypena Obsitalis* Hb., II 66, Ten., Gr. Can.
84. *Hypenodes Taenialis* Hb., II 67, Pal.
85. *Hypenodes Costaestrigalis* Stph., II 67, Ten.

Geometridae.

86. *Eucrostis Simonyi* Rbl., II 67, III 107, Ten., Lanz.
87. *Acidalia Ochroleucata* H-S., III 108, *Corcularia* Rbl., II 70, Pal., Gr. Can.
88. *Acidalia Longaria* H-S., III 108, Ten.
89. *Acidalia Herbariata* F., III 108, Ten.
90. *Acidalia Consolidata* Led., II 72, ?Ten.
91. *Acidalia Guancharia* Alph., II 68, Ten., Pal., Gr. Can.
92. *Acidalia ?Deversaria* H-S., III 108, Ten.
93. *Acidalia Unostrigata* Baker, II 71, Pal.
94. *Zonosoma Pupillaria* Hb., II 72, Ten.
95. *Zonosoma Maderensis* Baker, II 72, III 109, Ten., Hier.
96. *Chemerina Caligineraria* Rbr., II 73, Ten.
97. *Tephronia Sepiaria* Hufn., II 73, Ten.
98. *Boarmia Fortunata* Blach., II 73, III 109, Ten., Gr. Can.
99. *Gnophos Serraria* Gn., II 74, Gr. Can.
100. *Aspilates Collinaria* Holt-White, III 109, *Canariaria* Rghfr., II 74, Ten., Gr. Can.
101. *Sterrha Sacraria* L., II 76, III 109, Ten., Pal., Gr. Can.
102. *Cidaria Centrostrigaria* Woll., II 76, III 110, Ten., Pal., Gr. Can.
103. *Cidaria Interruptata* Rbl., II 76, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
104. *Cidaria Fluviata* Hb., II 78, III 110, Ten., Gr. Can.
105. *Cidaria Sordidata* F., II 78, Ten.
106. *Eupithecia Variostrigata* Alph., II 78, Ten.
107. *Eupithecia Pumilata* Hb., var. *Insulariata* Stt., II 78, III 110, Ten., Pal., Gr. Can., Alegr.

Pyralo-Crambidae.

108. *Aporodes Floralis* Hb., I 244, Ten.
109. *Pyrausta Aurata* Sc., var. *Meridionalis* Stgr., I 244, II 79, III 110, Ten., Pal., Gr. Can.
110. *Pyrausta Asinalis* Hb., I 245, II 79, III 110, Ten., Gr. Can.
111. *Pyrausta Incoloralis* Gn., I 245, Pal.
112. *Pyrausta Ferrugalis* Hb., I 245, II 79, III 110, Ten., Pal.
113. *Pyrausta Dorsipunctalis* Rbl., I 245, II 79, III 110, Ten., Pal., Gr. Can.
114. *Mecyna Polygonalis* Hb., var. *Meridionalis* Wck., I 246, II 80, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
115. *Cybolomia Praecultalis* Rbl., III 111, Ten.
116. *Orobena Isatidalis* Dup., III 112, (?) Ten.
117. *Nomophila Noctuella* SV., I 247, III 112, Ten., Gr. Can., Mont. Cl.
118. *Phakellura Indica* Saund., III 112, Gr. Can.
119. *Margarodes Unionalis* Hb., I 247, III 112, Gr. Can.
120. *Zinckenia Recurvalis* F., I 247, III 112, Ten., Gr. Can.
121. *Duponchelia Fovealis* Z., I 247, II 80, III 113, Ten., Gr. Can.
122. *Cornifrons Ulceratalis* Led., I 248, Gr. Can.
123. *Hellula Undalis* F., I 248, III 113, Ten., Pal., Gr. Can., Grac.
124. *Scoparia Stenota* Woll., I 248, III 113, Ten., Pal.

125. *Scoparia Angustea* Stph., I 249, III 113, Ten., Gr. Can.
126. *Endotricha Rogenhoferi* Rbl., I 249, II 80, Ten., Pal., Gr. Can.
127. *Pyralis Farinalis* L., I 251, II 80, III 113, Ten., Gr. Can., Lanz.
128. *Aglossa Pinguinalis* L., I 251, Lanz., Alegr.
129. *Aglossa Cuprealis* Hb., I 252, Ten., Gr. Can.
130. *Hypotomorpha Lancerotella* Rbl., I 252, Lanz.
131. *Eromene* spec., III 113, Gr. Can.
132. *Crambus Atlanticus* Woll., var. *Canariensis* Rbl., I 254, Pal., Hier., Gr. Can., Fuertev., Lanz.
133. *Crambus Tersellus* Led., I 256, ?Ten.

Phycitidae.

134. *Phycita Diaphana* Stgr., I 256, Ten.
135. *Dioryctria Nivaliensis* Rbl., I 256, Ten.
136. *Cryptoblabes Gnidiella* Mill., I 257, III 114, Ten., Gr. Can.
137. *Oxybia Transversella* Dup., I 257, II 80, III 114, Ten., Pal.
138. *Bradyrrhoa Ochrospilella* Rbl., I 258, Gr. Can.
139. *Syria Pilosella* Z., I 259, Grac.
140. *Heterographis Ephedrella* H-S., I 259, Lanz.
141. *Homoeosoma Nimbella* Z., III 114, Ten.
142. *Homoesoma ?Canariella* Rbl., I 260, Ten.
143. *Ephestia Calidella* Gn., I 261, III 114, Ten., Pal., Gr. Can.
144. *Ephestia Ficulella* Gregs., I 261, Ten.
145. *Ephestia Elutella* Hb., I 261, Ten., Gr. Can.
146. *Plodia Interpunctella* Hb., I 261, Ten., Pal., Hier., Gr. Can., Fuertev.
147. *Aphomia Proavitella* Rbl., I 262, II 80, Ten., Gr. Can.

Pterophoridae.

148. *Agdistis Canariensis* Rbl., III 114, Ten.
149. *Amblyptilia Acanthodactyla* Hb., III 115, Ten., Gr. Can.
150. *Oxyptilus Distans* Z., II 81, Ten.
151. *Oxyptilus Laetus* Z., I 262, Ten., Pal., Gr. Can.
152. *Mimaeseoptilus Serotinus* Z., I 263, Ten.
153. *Pterophorus Monodactylus* L., I 263, II 81, III 115, Ten., Hier.
154. *Leioptilus* spec., II 81, Ten.
155. *Aciptilia Tetradactyla* L., I 263, Ten., Gr. Can.
156. *Gypsochares Hedemanni* Rbl., III 115, Ten.

Tortricidae.

157. *Tortrix Subcostana* Stt., var. *Canariensis* Rbl., II 81, III 116, Ten.
158. *Pandemis Mactana* Rbl., III 116, ?Ten., Gr. Can.
159. *Pandemis Bracatana* Rbl., II 82, Ten.
160. *Pandemis Persimilana* Rbl., II 82, III 117, Ten., Gr. Can.
161. *Pandemis Simonyi* Rbl., I 263, II 82, Ten., Pal., Gr. Can.
162. *Heterognomon Hyeranus* Mill., II 84, Ten.
163. *Heterognomon Coriacanus* Rbl., II 84, III 118, Ten., Gr. Can.
164. *Dichelia Constanti* Rbl., II 85, Ten.
165. *Sciaphila Longana* Hw. (*Ictericana* Graaf), I 265, II 86, III 119, *Fragosana* Rbl., II 86, Ten., Gr. Can., Lanz.
166. *Conchylis Flagellana* Dup., III 119, Ten.
167. *Retinia Walsinghami* Rbl., III 119, Ten.
168. *Aphelia Lanceolana* Hb., II 86, III 120, Ten., Gr. Can.
169. *Acroclita Consequana* H-S., var. *Littorana* Const., I 266, III 120, Ten., Gr. Can., M. Clar.
170. *Grapholitha Maderae* Woll., II 87, III 120, Ten.
171. *Grapholitha Negatana* Rbl., III 121, *Salvana* Rbl. (non Stgr.), II 88, Ten.

Tineidae (s. l.).

172. *Choreutis Pretiosana* Dup., I 266, III 122, Ten.
173. *Simaethis Nemorana* Hb., I 266, II 88, III 122, Ten., Pal., Hier.
174. *Talaeporia Lapidella* Goeze, I 266, II 88, Ten.
175. *Setomorpha Discipunctella* Rbl., II 267, III 122, Ten.
176. *Lindera Bogotatella* Wlk., I 268, ?Ten.
177. *Trichophaga Abruptella* Woll., III 123, *Tapetzella* Rbl. (non L.), I 268 *(Tinea)*, Ten., Gr. Can., Lobos.
178. *Tinea Pellionella* L., I 269, II 88, Ten.
179. *Tinea Simplicella* H-S., II 89, Ten.
180. *Tinea Immaculatella* Rbl., I 269, III 123, Ten., Fuertev.
181. *Tineola Allutella* Rbl., I 270, III 124, Ten., Pal.
182. *Tineola Bipunctella* Rag., III 125, Ten.
183. *Oinophila V-flavum* Hw., III 125, Ten.
184. *Dymasia Insularis* Rbl., et var. *Instratella* Rbl., III 125, Ten.
185. *Hyponomeuta Gigas* Rbl., I 271, II 89, III 126, Ten., Gr. Can.
186. *Plutella Cruciferarum* Z., I 272, Alegr.
187. *Psecadia Bipunctella* F., I 272, Ten., Gr. Can.
188. *Depressaria Conciliatella* Rbl., I 272, Ten., Gr. Can.
189. *Gelechia Plutelliformis* Stgr., I 274, Ten.
190. *Lita Solanella* B., I 274, II 89, III 127, Ten., Fuertev.
191. *Lita* spec., III 127, Ten.
192. *Poecilia* spec., III 128, Ten.
193. *Sitotroga Cerealella* Oliv., II 89, Ten.
194. *Ceratophora* spec., I 275, Gr. Can.
195. *Anacampsis Infestella* Rbl., III 128, Ten.

196. *Holcopogon Sophroniellus* Rbl., II 89, III 128, Ten., Gr. Can.
197. *Harpella Forficella* Sc., I 276, Gr. Can.
198. *Lampros Coarctella* Rbl., III 129, Gr. Can.
199. *Blastobasis Fuscomaculella* Rag., III 130, *Marmorosella* Rbl. (non Woll.), I 276, II 90, Ten.
200. *Blastobasis Rubiginosella* Rbl., III 130, Ten.
201. *Blastobasis* spec., III 131, Ten.
202. *Blastobasis* spec., II 91, Ten.
203. *Blastobasis Phycidella* Z., I 276, II 90, Ten., Gr. Can.
204. *Blastobasis Roscidella* Z., II 90, Ten.
205. *Batrachedra Ledereriella* Z., III 132, Ten., Gr. Can.
206. *Pyroderces Argyrogrammos* Z., III 132, Ten.
207. *Glyphipteryx Pygmaeella* Rbl., III 132, Ten., Gr. Can.
208. *Cosmopteryx Flavofasciata* Woll., III 133, Ten., Gr. Can.
209. *Cosmopteryx Turbidella* Rbl., II 91, III 135, Ten., Gr. Can.
210. *Gracilaria Roscipennella* Hb., I 278, II 91, Ten.
211. *Gracilaria Hedemanni* Rbl., III 136, Ten.
212. *Gracilaria Scalariella* Z., II 91, III 137, Ten.
213. *Bedellia Somnulentella* Z., III 137, Ten.
214. *Coleophora Orotavensis* Rbl., III 137, Ten.
215. *Coleophora Atlanticella* Rbl., III 138, Ten., Gr. Can.
216. *Coleophora Confluella* Rbl., I 278, Pal.
217. *Lithocolletis Cytisella* Rbl., III 140, Ten.
218. *Tischeria Longiciliatella* Rbl., III 141, Ten.
219. *Bucculatrix Chrysanthemella* Rbl., III 142, Ten.
220. *Nepticula* spec. III 143, Ten.

Erklärung zu Tafel III.

Fig. 1. *Psyche Cabreraï* Rbl. ♂ (natürl. Gr.), pag. 105.
» 1 *a*. » » » Rippenverlauf (stark vergrössert).
» 1 *b*. » » » Kopf des männlichen Falters in Profilansicht (vergr.).
» 1 *c*. » » » Raupensack (natürl. Gr.).
» 2. *Cybolomia Praecultalis* Rbl. ♂, pag. 111.
» 3. *Gypsochares Hedemanni* Rbl. ♂, pag. 115.
» 4. *Pandemis Mactana* Rbl. ♂, pag. 116.
» 5. *Heterognomon Coriacanus* Rbl. ♂, pag. 118.
» 6. *Retinia Walsinghami* Rbl. ♀, pag. 119.
» 7. *Grapholitha Maderae* Woll. ♀, pag. 121.
» 8. *Grapholitha Negatana* Rbl. ♂, pag. 121.
» 9. *Dysmasia Insularis* Rbl. ♂, pag. 125.
» 10. *Holcopogon Sophroniellus* Rbl. ♂, pag. 128.
» 10 *a*. » » » ♂, Kopf in Profilansicht (stark vergr.).
» 11. *Lampros Coarctella* Rbl. ♀, pag. 129.
» 12. *Blastobasis Rubiginosella* Rbl. ♀, pag. 130.
» 13. *Cosmopteryx Flavofasciata* Woll., pag. 133.
» 14. *Cosmopteryx Turbidella* Rbl. ♀, pag. 135.
» 15. *Gracilaria Hedemanni* Rbl. ♂, pag. 136.
» 16. *Coleophora Orotavensis* Rbl. ♀, pag. 137.
» 17. *Lithocolletis Cytisella* Rbl. ♂, pag. 140.
» 17 *a*. » » » var. *β*.

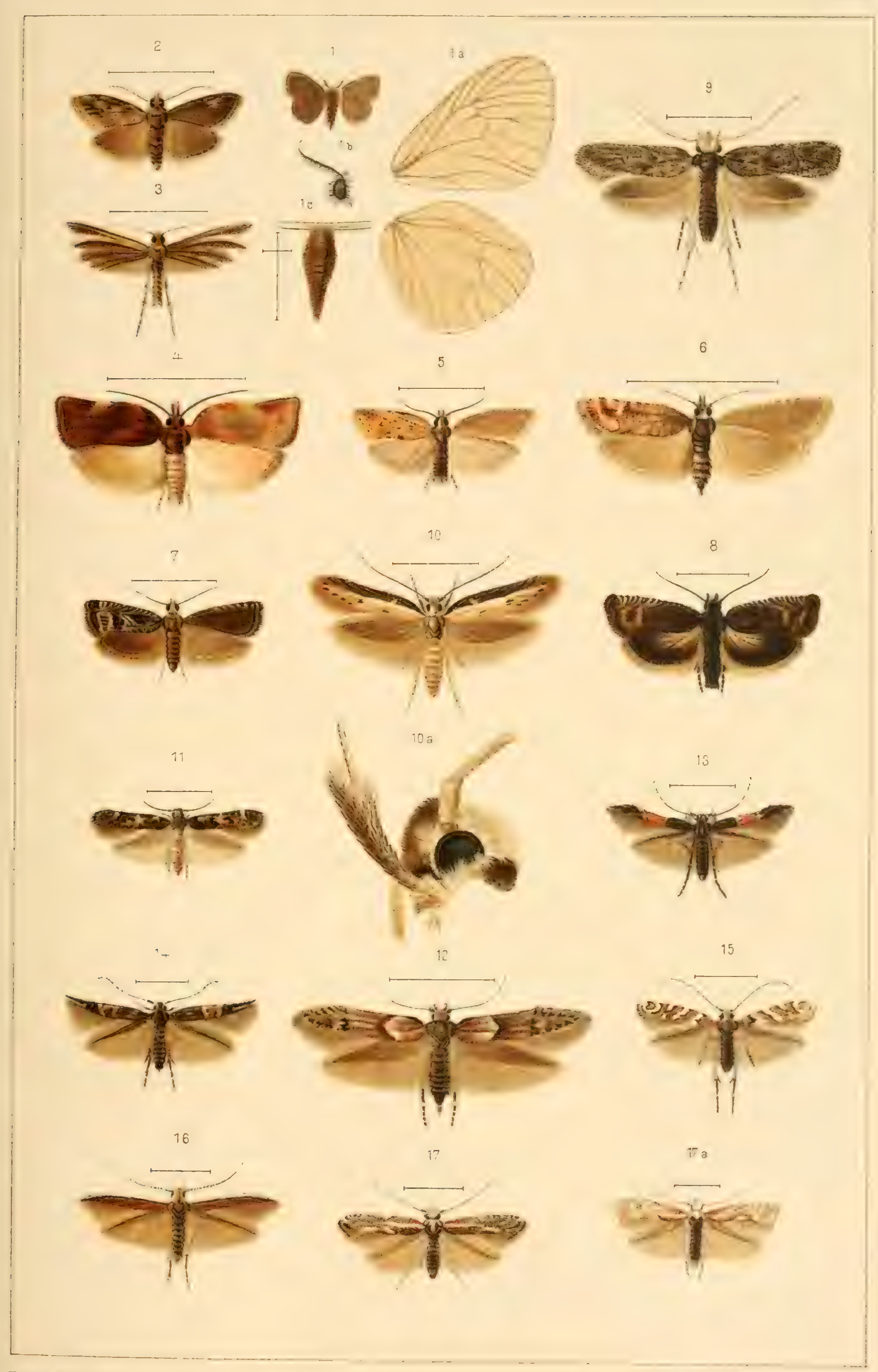


Fig. 1 v. Mitis, Fig. 2–17 Stricker del.

Lith. u. Druck v. A. Berger, Wien, VIII.

Bemerkungen zur Systematik der Buchen.

Von

Dr. Fridolin Krasser.

Einleitung.

Zu den ältesten Pflanzengeschlechtern gehören die Buchen. Schon in der Kreide stossen wir auf ihre nicht zu verkennenden Reste, Blattabdrücke, deren generische Bestimmung vollkommen sichergestellt ist. Es sei hier nur an die von Ettingshausen und an die von Lesquereux festgestellten Formen erinnert. Für die recenten Buchen der nördlichen Hemisphäre hat Ettingshausen[1]) durch das vergleichende Studium ihrer Formelemente den directen Beweis für die Descendenz von der europäischen Tertiärbuche (*Fagus Feroniae* Ung.) erbracht und auch den Anschluss an die Kreidebuche *F. prisca* Ettingsh. erwiesen. Derselbe Forscher hat weiters gezeigt, dass *Fagus Feroniae* Ung. in ihren Elementen auch Anschlüsse an gewisse Buchenformen der Tertiärflora Australiens und Neuseelands besitzt.

Die Mehrzahl der fossilen Formen der südlichen Erdhälfte zeigt in der Formbildung des Laubes Beziehungen zu den fossilen und recenten Buchen der nördlichen Hemisphäre. Dem eigenthümlichen Typus der südlichen Hemisphäre entsprechende Fossilien, gleichfalls Blattabdrücke, wurden erst in letzterer Zeit, und zwar aus den Tertiärschichten Australiens und Neuseelands von Ettingshausen,[2]) aus Chile (heller Thon von Punta Arena in der Magelhaenstrasse) durch Engelhardt[3]) beschrieben. Diese Blattreste (*Fagus Magelhaenica* Engelh.) gleichen vollkommen in den Merkmalen den Blättern der recenten *Nothofagus obliqua* (Mirb.) Blume. Während also in der Tertiärzeit der Typus der in der Jetztzeit nur der nördlichen Hemisphäre angehörigen Buchen über die ganze Welt verbreitet war, bestand doch schon die Differenzirung des Buchengeschlechtes in jene zwei Artgruppen (*Fagus* und *Nothofagus*), welche in der recenten Flora vollkommen getrennte Areale bewohnen. Es ist nicht meine Absicht, hier näher in die paläontologische Geschichte des Buchengeschlechtes einzugehen, allein ich möchte doch wenigstens darauf hinweisen, dass auch die europäischen Kreide- und Tertiärbuchen im Normalblatt Beziehungen zu jenen Buchen der südlichen Hemisphäre aufweisen, deren Blätter durch die Randentwicklung an das Laub der Hainbuche erinnern. Wir finden nämlich bei *Fagus Feroniae* Ung. die Lamina am Rande doppelt gezähnt, mit bald mehr, bald weniger hervortretenden spitzen oder

---

[1]) Ettingshausen, Const. v., Die Formelemente der europäischen Tertiärbuche. Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Wien 1894.

[2]) Ettingshausen, Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Wien 1887.

[3]) Engelhardt H., Ueber Tertiärpflanzen von Chile. Abh. der Senckenberg'schen naturf. Ges., Frankfurt 1891, pag. 648, Taf. II, Fig. 17—19.

stumpfen, nach vorne gekehrten Hauptzähnen und je ein bis drei dazwischen liegenden Nebenzähnen. Das sind eben Merkmale, welche im Wesentlichen auch den in Rede stehenden recenten Buchen der südlichen Hemisphäre zukommen. Dieser Umstand spricht, denke ich, dafür, dass letztere dem alten Buchentypus am nächsten stehen, d. h. die ältesten Arten repräsentiren.

Das hohe paläontologische Alter der beiden gegenwärtig, wie bereits bemerkt, getrennte Areale bewohnenden Artengruppen des Buchengeschlechtes war mir Anlass, neuerdings die Frage zu untersuchen, ob die recenten Buchen zu einer einzigen Gattung gestellt werden können oder nicht. Es handelt sich also in der folgenden Darstellung darum, vor Allem festzustellen, welche leitende Ideen bei der systematischen Eintheilung der recenten Buchen zu verschiedenen Zeiten, auf ein stets wechselndes Mass von Erfahrung i. e. Kenntniss bestimmter Thatsachen gegründet, zur Geltung gelangten. Diese Beleuchtung der historischen Entwicklung des Gattungsbegriffes gab nothwendigerweise auch den Anlass, kritische Erörterungen über eine Reihe von Arten einzuflechten. Der Wichtigkeit der anatomischen Methode für viele systematische Fragen entsprechend, wurden auch die anatomischen Verhältnisse der recenten Buchen in den Hauptpunkten berücksichtigt. Den Beschluss bildet eine systematisch gegliederte Uebersicht über die Arten.

Die Gattung *Fagus* wurde auf unsere Rothbuche gegründet, und zwar von Dodoëns.[1]) Tournefort's[2]) Diagnose lautet (Tab. 351):

»*Fagus* Hêtre.

»Fagus est plantae genus, flore amentaceo A,[3]) glomerato D, plurimis nempe staminibus B, constante e calyce C, campaniformi surgentibus: embryones autem E, in eadem arbore a floribus separati nascuntur F, abeuntque in fructum G, callosum acuminatum, quadrifariam, apice dehiscentem H, binis plerumque seminibus foetum IK, trigonis L.

»Fagi speciem unicam novi.«

Die Abbildung stellt einen Spross mit zwei weiblichen und zwei männlichen Blüthenständen dar, nebst der entsprechenden Analyse der männlichen Blüthe, weiters eine weibliche Blüthe (minder gelungen) und schliesslich Frucht und Same.

Linné[4]) confundirt unter dem Namen *Fagus* sowohl *Fagus* Tournefort wie auch *Castanea*[5]) Tournefort. Er schreibt:

»1072. *Fagus*. *Tournef. 351. *Castanea* Tournef. 352.

»*Masculi flores receptaculo. Amentaceo communi affixi.

»Cal.: Perianthium monophyllum, campanulatum, quinquefidum.

»Cor.: nulla.

»Stam.: Filamenta plura (duodecim circiter) longitudine calycis, setacea. Antherae oblongae.

»*Feminei Flores in gemma ejusdem plantae.

---

[1]) Dodoëns, Stirpium historiae pemptades sex, sive libri XXX. Antwerpiae 1583, pag. 862. Citirt nach Tournefort, Inst., und Pritzl's Thesaurus.

[2]) Tournefort, Institutiones rei herb. Ed. altera. Parisiis 1700, pag. 584, tab. 351.

[3]) Die grossen Buchstaben A bis L beziehen sich auf die Einzelfiguren der Tournefort'schen Abbildung.

[4]) Linné, Gen. plant. G. n. 1072.

[5]) Tournefort, l. c., pag. 585, tab. 352.

»Cal.: Perianthium monophyllum, quadridentatum, erectum acutum.

»Corr.: nulla.

»Pist.: Germen a calyce tectum. Styli tres subulati. Stigmata simplicia reflexa.

»Per.: Capsula subrotunda (quae calyx fuit), maxima, spinis mollibus obsita, unilocularis, quadrivalvis.

»Sem.: Nuces duae, ovatae, triquetrae, trivalves, acuminatae.

»Obs.: Fagi T. flores masculi in globum digesti 3. *Castaneae* T. flores masculi in cylindrum dispositi 1, 2.«

Zum Durchbruch gelangte indess die Auffassung Tournefort's. Bald wurde für die bis dahin monotype Gattung eine zweite Art in der nordamerikanischen Buche bekannt, da Clayton in seiner »Flora Virginica«, 1739, pag. 118 die letztere als von der europäischen Buche verschieden erkannte und als *Fagus vulgaris* beschrieb. Es ist dies jene Buche, die nach den herrschenden Nomenclaturbräuchen als *F. ferruginea* Ait. oder *F. americana* Sweet bezeichnet wird. Erst von Forster (»Fasciculus plantarum magellanicarum«, 1789) wurde eine Buchenart der südlichen Hemisphäre beschrieben: *Fagus antarctica* Forster.[1]) Mit Rücksicht auf die in der Folgezeit über den Gattungsbegriff *Fagus* geäusserten Ansichten möge hier die ausführliche Beschreibung der zuerst bekannt gewordenen antarktischen Buchenart folgen:

»F. foliis ovatis obtusis plicatis serrulatis, pedunculis unifloris.

»Arbuscula habitu incondito, cortice cinereo, ramis patentissimis.

»Folia alterna petiolata plicata, ovata, obtusa, laevia, glabra, serrata, serraturis minutis confertis obtusiusculis, patentia, venis minute reticulata, subtus nervosa, nervis e rachi excurrentibus prominentibus; disco superiore breviore, semipollicaria, subviscida, imprimis terminalia sine juniora. Petioli brevissimi, planiusculi erecti.

»Pedunculi sparsi filiformes, uniflori, lineam unicam longitudine explent, ad basin cincti bracteis lanceolatis brevibus sparsis versus ramulorum apices.

»Flores masculi.

»Cal.: Perianthium turbinato-campanulatum, rubicundum, quinquefidum, laciniis parabolicis obtusis, subaequalibus.

»Corr.: nulla.

»Stam.: Filamenta sedecim vel viginti, capillaria, calyce longiora. Antherae oblongae, quadrisulcae.

»Flores femineos non vidimus, ramulo scilicet aliena manu decerpto. Celeb. Solander, b. m. hanc stirpem in vicinia freti Le-Mairii reperit, et quidem nostra longe proceriorem atque elegantiorem.«[2])

Nach Forster haben Mirbel (1827), ferner Poeppig et Endlicher (1838) und Hooker (1840) eine Reihe von Buchenarten aus den Floren der südlichen Hemisphäre bekanntgemacht und insgesammt zu *Fagus* gestellt und auch in ein System gebracht.

---

[1]) Forster Geo. Commentationes soc. reg. scient. Gottingensis ad A. CIƆIƆCCLXXXVII et LXXXVIII. Volumen IX. Gottingae CIƆIƆCCLXXXIX, pag. 42 (nicht 24, wie gewöhnlich auf Grund eines Druckfehlers in der Paginirung der Commentationes citirt wird.

[2]) Forster erwähnt l. c., pag. 45, auch einige von Solander benannte, aber nicht beschriebene Pflanzen aus Feuerland, darunter eine »*Betula antarctica*«. Letztere hat Hooker im Herb. Banks als eine Buche erkannt und als *Fagus Forsteri* beschrieben (Hooker, Journ. of Botany, Vol. II. London 1840, pag. 156) und abgebildet.

Am einfachsten ist das System von Mirbel.[1]) Er kannte sechs Arten, von welchen noch heute fünf zu Recht bestehen. *F. dubia* Mirb. wurde später von Hooker, Journ. of Bot., II. Bd., London 1840, mit Recht als vermuthlich zu *F. betuloides* Mirb. gehörig bezeichnet und von Endlicher, Gen. plant., Suppl. IV, II, Wien 1847, pag. 29 definitiv eingezogen. Seine Beschreibungen und Abbildungen sind genau und klar. Nach der Beschaffenheit der Cupula unterscheidet er:

»Sect. I. Cupula muricata, capsuliformis; ovaria inclusa; folia juniora plicata.

»*Fagus sylvatica* L., *F. ferruginea* Ait., *F. obliqua* Mirb.

»Sect. II. Cupula involucriformis, segmentis angustis laciniatis, ovaria lateribus exserta; folia juniora non plicata.

»*F. Dombeyi* Mirb., *F. betuloides* Mirb., *F. dubia?* Mirb.«

Die Sect. I enthält neben den Buchen der nördlichen Hemisphäre auch die dem antarktischen Gebiete angehörige *F. obliqua* Mirb. Zwischen den Buchen der nördlichen und der südlichen Hemisphäre finden sich also in den Beschuppungsverhältnissen der Cupula Uebergänge.

Nachdem durch Poeppig und Endlicher[2]) aus Chili und aus Feuerland neue Buchen bekannt geworden waren, konnte Sir W. J. Hooker,[3]) der die Kenntniss der Buchenarten auch durch Beschreibung der ersten in Australien entdeckten Buche *(Fagus Cuninghami)* förderte, abermals ein System entwickeln, welches allerdings einen wesentlichen Fortschritt bedeutete, obwohl es theilweise auf einem Irrthum begründet ist. Hooker stützte sich lediglich auf Blattmerkmale und wendet sich gegen die Mirbel'sche Sectionseintheilung, welche neben den Merkmalen der Cupula, allerdings nur auf Grund weniger Arten, auch die Knospenlage der Blätter berücksichtigt hatte. Er sagt:[4]) »But in our Australian *Fagus,* the involucriform cupula is not accompagnied by the folia juniora plicata.«

Dieser Ausspruch ist nicht recht verständlich, denn die Mirbel'sche Sectionseintheilung fordert bei Vorhandensein von »Cupula involucriformis« »folia juniora non plicata« und nicht, wie Hooker an der citirten Stelle irrthümlich bemerkt, »folia juniora plicata«. Die Sache klärt sich indess, wenn man auf die Diagnose der *Fagus Cunninghami* eingeht (l. c., pag. 152). In dieser heisst es: »cupulis capsuliformibus demum profunde 4-partitis, laciniis lanceolatis spinis mollibus apice glandulosis obsitis«, und diesen Angaben entspricht auch die von Hooker, l. c., Taf. VII, gegebene Abbildung. Daraus geht wohl zur Genüge hervor, dass sich in die Argumentation Hooker's ein lapsus calami, ein unliebsamer Schreib- oder Druckfehler eingeschlichen habe. Jedenfalls wollte Hooker sagen: »But in our Australian *Fagus,* the capsuliform cupula is not accompagnied by the folia juniora plicata.«

Die psychologische Erklärung dieses Verschreibens dürfte lediglich in der Erkenntniss des grossen Systematikers, dass seine *Fagus Cunninghami* denn doch mit den Arten der II. Section Mirbel's zunächst verwandt sei und nicht mit unserer Rothbuche, zu suchen sein. Dieser Erkenntniss hat er eben auch durch seinen Vorschlag,

[1]) Mirbel, Description de quelques espèces nouvelles de la famille des Amentacées. Mém. du Muséum d'histoire naturelle, T. 14, Paris 1827, pag. 462—474, insbes. pag. 472.

[2]) Poeppig et Endlicher, Nova genera ac species plantarum, Vol. II, Lipsiae 1838, pag. 68 ff. und Taf. 194—198.

[3]) Hooker, Sir W. J., On the *Fagus antarctica* of Forster, and some other species of Beech of the Southern Hemisphere. The Journ. of Botany by Sir W. J. Hooker, Vol. II, London 1840, pag. 147—157, Taf. VI—VIII.

[4]) Hooker, l. c., pag. 153.

nur die Blattmerkmale zur Gruppentheilung der der südlichen Hemisphäre angehörigen Buchen zu verwenden, Ausdruck verliehen. Hooker gibt demgemäss folgende Uebersicht:

* Folia impari-pinnata.

1. *F. glutinosa* Poepp. et Endl. Blüthe und Frucht unbekannt.

** Folia simplicia submembranacea, juniora plicato-venosa.

2. *F. obliqua* Mirb.
3. *F. procera* Poepp. et Endl.
4. *F. pumilio* Poepp. et Endl.
5. *F. antarctica* Forst. Hook. emend.

*** Folia simplicia, coriacea, juniora non plicata.

6. *F. Dombeyi* Mirb.
7. *F. betuloides* Mirb.
8. *F. dubia* Mirb.
9. *F. Forsteri* Hook.
10. *F. alpina* Poepp. et Endl.
11. *F. Cunninghami* Hook.

Der Fortschritt, den dieses System gegenüber dem Mirbel'schen aufweist, spricht sich darin aus, dass man aus demselben deutlich ersieht, dass die Buchen der südlichen Hemisphäre zwei verschiedenen Vernationstypen folgen. Diese Thatsache konnte man zwar schon im Mirbel'schen System erkennen, denn seine *Fagus obliqua* stellte er in eine Section mit *Fagus sylvatica* und *F. ferruginea*. Hooker aber erkannte in den Buchen der südlichen Hemisphäre eine systematische Einheit, und dies war die Veranlassung zur weiteren Gruppentheilung der südlichen Buchen nach den Blattmerkmalen. Die von Hooker beschriebene australische Buche *Fagus Cunninghami* weist ebenso wie *F. obliqua* Aehnlichkeiten in den Merkmalen der Cupula mit unseren Buchen auf. Hooker hat das trennende Moment in den Vordergrund gestellt.

Zu den aufgezählten Arten wäre zu bemerken, dass *Fagus glutinosa* Poepp. et Endl., eine nach sterilen Belegstücken aufgestellte Art, keine Buche ist. Ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Eucryphia* wurde von Claud. Gay[1]) (1845) erkannt[2]) und ihr der Name *Eucryphia pinnatifolia* gegeben. Nach der Prioritätsnomenclatur müsste sie *Eucryphia glutinosa* (Poepp. et Endl.) heissen. Sie gehört zu jenen Pflanzen, deren Familienzugehörigkeit strittig ist. Gay stellte die Gattung zu den Hypericineen, gegenwärtig gilt sie als Rosacee. Damit in Uebereinstimmung sind auch die anatomischen Verhältnisse des Stammes. Im Marke befindet sich ein Gerüst von »activen« Zellen, ähnlich wie bei *Rosa*. Die »activen« Zellen sind kleiner, etwas dickrandiger als die übrigen Markzellen und von Gerbstoff und Stärke erfüllt.

Trotzdem auch Endlicher[3]) selbst (1847) in einer Aufzählung der Buchenarten *F. glutinosa* nicht mehr erwähnt und Friderico Philippi[4]) in seinem »Catalogus plantarum Chilensium« in der alphabetischen Aufzählung der chilenischen Buchen ausdrücklich anführt: »*F. glutinosa* Poepp. et Endl., Nov. gen., II, pag. 68, tab. 194 = *Eucryphia pinnatifolia* Gay«,[5]) erscheint *F. glutinosa* Poepp. et Endl. dennoch als giltige Buchenart im Index Kewensis, Fasc. II, Oxford 1893, pag. 946, angeführt.

---

[1]) Claud. Gay, Historia fisica y politica de Chile. Botanica. Tomo primo. Paris, Chile 1845, pag. 352.

[2]) Auch Hooker, Flora antarct., II, London 1847, pag. 346 Anm., erklärt auf Grund einer von Miers vorgenommenen Vergleichung authentischer Specimina in Delessert's Herbar *F. glutinosa* Poepp. et Endl. für »a species of Eucryphia«.

[3]) Endlicher, Genera plant., Suppl. IV, Pars II, Wien 1847, pag. 29.

[4]) Philippi Frid., Catalogus plant. Chilens., Santiago de Chile 1881, pag. 267 f.

[5]) Dieses Citat bei Philippi ist wichtig, da Gay nur bei *Eucryphia pinnatifolia* als Synonym *F. glutinosa* anführt und bei *Fagus* (l. c., V, 1849, pag. 387 ff.) der *F. glutinosa* Poepp. et Endl. nicht mehr gedenkt. Zudem besitzt das Gay'sche Werk leider keinen Generalindex und kein Synonymenregister. Durch Philippi's Katalog wird das Gay'sche Werk wesentlich leichter benützbar.

Andererseits fehlt allerdings *Eucryphia pinnatifolia* Gay nicht in der Aufzählung der *Eucryphia*-Arten (ibid., pag. 904).

Nach Sir Hooker's eben besprochener Arbeit wurden durch Hooker fil. (1844)[1]) Buchenarten aus Neu-Seeland beschrieben und vorzüglich abgebildet, wodurch nicht nur die Kenntniss des Verbreitungsgebietes vermehrt, sondern auch ein bis dahin unbekannter Formenkreis, kleinblätterige Buchen mit dicker ledriger, eiförmiger Lamina, erschlossen wurde.

Der 1847 erschienene II. Band der Hooker'schen »Flora antarctica« brachte zwar keine neuen Formen antarktischer Buchen, aber er enthält wichtige Aufschlüsse über die Verbreitungsverhältnisse und Biologie, sowie über die Verwendung der antarktischen Buchen, Mittheilungen, welche theils auf den früheren Beobachtungen Poeppig's, theils auf Autopsie beruhen. In systematischer Beziehung ist zu erwähnen, dass *F. dubia* Mirb. und *F. Forsteri* Hook. zu *F. betuloides* Mirb. eingezogen werden (l. c., pag. 349). Auch *F. alpina* Poepp. et Endl. ist Hooker geneigt, zu *F. betuloides* Mirb. zu stellen.

Durch diese Bereicherungen der Artkenntnisse sah sich Endlicher[2]) veranlasst, eine Uebersicht der bis 1847 bekannt gewordenen Buchenarten zu geben, und zwar unter Aufnahme der Varietäten und Synonyme. Endlicher theilt die Buchen, wie Hooker, nach der Vernation ein und verzeichnet:[3])

* Folia vernatione plicata.

1. *Fagus sylvatica* L. (Europa media et borealis).
   β. purpurea Ait., *atrorubens* Durv.
   γ. cuprea Lodd.
   δ. variegata Lodd.
   ε. laciniata Lodd., *asplenifolia* Hort., *heterophylla* Hort., *incisa* Hort., *salicifolia* Hort.
   ζ. cristata Lodd., *crispa* Hort.
   η. pendula Lodd.
2. *F. sylvestris* Mich. (America beorealis).
   β. caroliniana Lodd.
   γ. latifolia Loud.
3. *F. ferruginea* Ait.
4. *F. Sieboldii* Endl. *F. ferruginea* Siebold in Bat. Verhandeling, 25 (Japonia).
5. *F. obliqua* Mirb. (Hab. in Chili australis provinciis interioribus, 1000—5000′ elevatione, et ad fretum Magellanicum.)
6. *F. procera* Poepp. et Endl. (Hab. in Chile australi ad Antuco et ad Valdivia).
7. *F. antarctica* Forst. (Hab. in terra ignis Americae antarcticae.)
8. *F. Pumilio* Poepp. et Endl. (Hab. in Andibus Chile australis et ad fretum Magellanicum.)

* Folia vernatione haud plicata.

9. *F. Dombeyi* Mirb. (Chile australis.)
10. *F. betuloides* Mirb., *dubia* Mirb., *Forsteri* Hooker (America antarctica).
11. *F. alpina* Poepp. et Endl. (Hab. in alpibus antucensibus Chile australis).
12. *F. Cunninghami* Hook. (Tasmania).
13. *F. Menziesii* Hook. fil. (Nova Zeelandia australis et borealis).
14. *F. fusca* Hook. fil. (Nova Zeelandia borealis).
15. *F. Solandri* Hook. fil. (Nova Zeelandia borealis).
16. *F. cliffortioides* Hook. fil. (Nova Zeelandia australis).

[1]) Hooker, Icones plantarum, Vol. III, New. Ser. London 1844, Taf. 630, 631, 639, 652, 673 und dazu gehöriger Text.

[2]) Endlicher, Genera plant., Suppl. IV, Pars II, Wien 1847, pag. 29.

[3]) Ich reproducire die Liste unter Weglassung der Literaturcitate, da es mir nur darauf ankommt, die Anschauung Endlicher's über den Artwerth der als neu beschriebenen Buchen hervortreten zu lassen.

Durch die Endlicher'sche Uebersicht wird vor Allem das Hooker'sche Eintheilungsprincip [Art der Vernation[1]) ohne Rücksicht auf die Ausbildung der Cupula] gebilligt, ferner werden namentlich die Buchenarten und Varietäten der nördlichen Hemisphäre festgestellt und um eine neue Art *F. Sieboldii* bereichert. *Fagus Forsteri* Hooker zieht Endlicher gleich Hooker (Flora antarct., II) synonym zu *F. betuloides.* In Uebereinstimmung mit Hooker führt Endlicher *F. alpina* Poepp. et Endl. unter den nicht plicaten Buchen an, indess mit Unrecht, denn die jungen Blätter von *F. alpina* Poepp. et Endl. sind am Originalexemplar (Poepp., Coll. plant. Chil., III, 252) deutlich zwischen den Secundärnerven gefaltet, und es ist also de Candolle vollkommen im Rechte, wenn er im Prodromus, XVI 2 (1864), pag. 121, die in Rede stehende Art in die Gruppe: »Folia cadiva, in vernatione secus nervos laterales plicata« stellt. In der Originaldiagnose von *Fagus alpina* Poepp. et Endl. (Nova Genera et spec. plant., I [1838], pag. 69), steht übrigens ganz richtig »folia . . . plicato venosa«. Endlicher hat also offenbar diese Art nur durch ein Versehen an dem ihr von Hooker angewiesenen unrichtigen Platze belassen. Im Sinne von Endlicher fasste auch Gay (l. c., V, 1849, pag. 387 ff.) Gattung und Arten der chilenischen Buchen auf.

Sowohl die eben besprochene Uebersicht der Buchenarten von Endlicher, als auch die ganze frühere Literatur, die nach Mirbel über dieses Thema erschien, wurde von Blume[2]) ignorirt, und dennoch erkannte er auf Grund der Mirbel'schen Arbeit die trennenden Merkmale, welche zwischen den Buchen der nördlichen und denen der südlichen Hemisphäre bestehen. Er erklärt, dass die Charakteristik von *Fagus* im Sinne Tournefort's nur auf die Buche der nördlichen Hemisphäre passe, und dass daher für die antarktischen Buchen eine neue Gattung geschaffen werden müsse. Die neue Gattung charakterisirt Blume (l. c., pag. 307), wie folgt:

»*Nothofagus* Bl. Flores monoici. Masc. in pedunculis solitarii v. terni, nudi. Perigonium campanulatum, irregulariter repandum v. 5—7-lobum. Stamina 8—40, basi perigonii inserta; filamenta filiformia, simplicia; antherae erectae, biloculares, loculis connectivo excurrente sejunctis. Fem.: Gemmae axillares, solitariae, subnudae, nempe squamulis omnibus cum involucro subquadrilobo v. profunde quadripartito trifloro connatis. Perigonii limbus superus, brevis, 6- v. floris centralis passim 4-dentatus. Ovarium inferum, alato-triquetrum v. in flore centrali marginato compressum, 3 rarissime 2 loculare. Ovula in loculis gemina, ex apice anguli centralis pendula, anatropa. Stylus brevissimus; stigmata loculorum numero, subulata. Nuculae 3, alato-trigonae, involucro quadripartito cinctae vel involucro capsulaeformi inclusae. Arbores v. frutices, in Americâ antarcticâ crescentes, foliis alternis, vulgo obliquis serratis; floribus coaetaneis. Ad hoc genus referendae. *Fagus obliqua, F. Dombeyi, F. betuloides* et *F. dubia,* a Mirbel, V. Cl. in Mém. Mus. d'hist. nat., XIV, pag. 465—472, tab. 23—26 descriptae atque illustratae.«

Das Gattungsrecht von »*Nothofagus* Blume« wurde indess nicht immer anerkannt, und wir werden auch zu untersuchen haben, ob es zweckmässig ist, die Buchen der südlichen Hemisphäre als Arten einer eigenen Gattung zu betrachten oder nicht.

Blume (l. c.) beschrieb auch eine neue *Fagus*-Art aus Japan, *F. crenata* mit zwei Varietäten, und gibt dazu das gleiche Citat wie Endlicher zu seiner *F. Sieboldii* in der oben besprochenen Uebersicht.

---

[1]) Bezüglich der morphologischen Verhältnisse speciell der Knospe von *Fagus sylvatica* L. möchte ich hier auf Aimé Henry, »Beitrag zur Kenntniss der Laubknospen« in Verh. der kais. Leopold.-Carolin. Akademie, XVIII. Bd., I. Abth., Breslau und Bonn 1836, pag. 532, Taf. XL verweisen.

[2]) Blume, Museum botanicum Lugduno-Batavinum, I, Nr. 20. Lugduni-Batavorum Kal. Decembris 1850, pag. 307.

Der Umstand, dass zwei so hervorragende Autoren unabhängig von einander durch die Siebold'sche Angabe über das Vorkommen der amerikanischen Buche in Japan zur Aufstellung einer neuen Art geführt wurden, spricht sehr dafür, dass *F. Sieboldii* Endl. eine »gute« Art sei. Diese Buche ist in der That auch wegen ihres Verbreitungsgebietes für die Erkenntniss der phylogenetischen Entwicklung der nördlichen Buchen von Wichtigkeit.

Nach Blume (1850) wurde von N. Turczaninow[1]) (1858) auf ein fructificirendes Exemplar einer chilenischen Buche die Gattung *Lophozonia* gegründet und zu den Sapindaceen gestellt. Der Beschreibung liegt ein von Bridges in Valdivia gesammeltes Specimen zu Grunde. Im Wiener Herbar liegt, aus dem Herbar Endlicher stammend, ein von Bridges gesammeltes fructificirendes Exemplar[2]) von *F. obliqua* Mirb., auf welches die Turczaninow'sche Diagnose vollkommen passt. Auch der »Index Kewensis« erklärt *Lophozonia heterocarpa* Turcz. als *F. obliqua* Mirb. Daraus geht hervor, dass *Lophozonia* synonym mit *Nothofagus* ist.

Durch Philippi[3]) waren neue Arten oder doch Formen aus Chile, durch Hooker fil.[4]) die interessante *F. Gunnii* aus Van Diemens-Land bekannt geworden. Der letztere Autor weist in der Beschreibung der *F. Gunnii* speciell auf den Formenparallelismus, den die Buchen Südamerikas einerseits, von New Zealand und Tasmanien andererseits erkennen lassen. In beiden Gebieten finden sich Buchen mit abfälligem und Buchen mit persistirendem Laub. Unter den amerikanischen Buchen komme die *F. antarctica* der *F. Gunnii* am nächsten.

So waren seit Forster's Fasc. plant. Magellan. (1789) nun eine erkleckliche Anzahl von Buchenarten der südlichen Hemisphäre beschrieben worden und hatten Anlass zur Aeusserung verschiedener Meinungen über die Gattungsumgrenzung und Artenwerth gegeben. Von den allermeisten Arten waren auch Blüthe und Frucht bekannt geworden, und so war nun Aussicht auf Gewinnung eines besseren Systems vorhanden. 1864 erschien denn auch die Monographie der Cupuliferen von Alphons de Candolle, in welcher die bisher besprochenen *Fagus*-Arten eine kritische Sichtung[5]) erfuhren.

De Candolle betont, wie seinerzeit Hooker, welch' grossen Werth die Blattmerkmale für die Gruppirung der *Fagus*-Arten besitzen, und empfiehlt auch ganz allgemein mehr Rücksichtnahme auf die Nervationsmerkmale der Blätter. »Nervatio foliorum in genere et interdum in speciebus proximis diversa, huc usque neglecta, characteres optimos praebet« (l. c., pag. 117).[6])

Eine kurze Uebersicht des A. de Candolle'schen Systems gestaltet sich folgendermassen:

Sectio I. *Eufagus.* — Genus *Fagus* Blume, Mus. Lugd. bat., I, pag. 306.

Folia cadiva, in vernatione secus nervos laterales plicata.

* Involucrum tarde 4-partitum. Styli elongati, dorso pilosi. Antherae glabrae. Species hemisphaerii borealis.

---

[1]) Turczaninow N., Bull. Soc. Imp. Nat., Moscou 1858, I, pag. 396.

[2]) Bridges, Nr. 634.

[3]) Philippi R., Plantarum novarum Chilensium. Centuria quarta Linnaea, 29. Bd., 1857/58, pag. 42 ff.

[4]) Hooker fil. in Hooker's Icones plantarum, 9. Bd., London 1852, Tab. 881.

[5]) De Candolle, Prodromus, XVI 2, pag. 117 ff.

[6]) Ueber die Nervationsverhältnisse der Buchenarten vgl. insbesondere A. de Candolle, Act. d. l. Soc. helvet. d. Sc. nat., 1864, pag. 3.

[1. *F. ferruginea* Ait., 2. *F. sylvatica* L., 3. *F. Sieboldii* Endl.]

** Styli breviores glabri. Antherae in quibusdam pilosae. Species in hemisphaerico australi omnes crescentes, sectioni 2 affines.

[4. *F. obliqua* Mirb., 5. *F. antarctica* Forst., 6. *F. Gunnii* Hook. fil., 7. *F. alpina* Poepp. et Endl.; 8. *F. procera* Poepp. et Endl.].

Sectio II. *Nothophagus.* — Genus *Nothofagus* Blume, Mus. Lugd. bat., I, pag. 307.

Folia persistentia, in vernatione secus nervos laterales non plicata. Ex hemisphaerio australi.

[9. *F. Dombeyi* Mirb., 10. *F. betuloides* Mirb., 11. *F. Menziesii* Hook. fil., 12. *F. fusca* Hook. fil., 12. 13. *F. Solandri* Hook. fil., 14. *F. Cliffortioides* Hook., 15. *F. Cunninghami* Hook.]

In diesem System werden *F. sylvestris* Michx. zu *F. ferruginea* Ait., *F. Pumilio* Poepp. et Endl. zu *F. antarctica* Forst. eingezogen, die von Philippi (Linnaea, 29. Bd.) aufgestellten *F. glauca, F. nitida* und *F. nervosa* als aufzuklärende Synonyme für chilenische *Fagus* hingestellt. Varietäten unterscheidet de Candolle auf Grund von Blattmerkmalen, und zwar bei *F. sylvatica* L., *F. obliqua* Mirb., *F. antarctica* Forst., *F. fusca* Hook. fil. und bei *F. Cunninghami* Hook.

In der De Candolle'schen Eintheilung der Buchen fällt Manches auf. Der Inhalt des Gattungsbegriffes *Fagus* wird von De Candolle in dem historisch erweiterten Umfange genommen. Bei den Sectionen *Eufagus* und *Nothofagus* ist jedoch nicht, wie man nach den Citaten glauben möchte, der Blume'sche Gattungsbegriff von *Fagus* und *Nothofagus* als Sectionsbegriff zur Verwendung gelangt. Section *Eufagus* DC. ist nicht gleich Gen. *Fagus* Blume, denn Gen. *Fagus* Bl. = Gen. *Fagus* Tourn., und diesem Begriff lässt sich keine der Buchenarten der südlichen Hemisphäre unterordnen. De Candolle hat vielmehr durch Aufstellung der Section *Eufagus* einen neuen Begriff geschaffen, geleitet durch Blattmerkmale. Die Hauptcharakteristik von *Eufagus* liegt in dem Satze: »Folia cadiva, in vernatione secus nervos laterales plicata«. Demgemäss ist auch Sect. *Nothofagus* DC. nicht gleich Gatt. *Nothofagus* Blume. Denn De Candolle charakterisirt: »Folia persistentia, in vernatione secus nervos laterales non plicata«. So enthält allerdings *Nothofagus* im Sinne de Candolle's wohl *Nothofagus*-Arten, aber der Begriff *Nothofagus* gewinnt dadurch einen geringeren Inhalt, die *Nothofagus*-Arten mit plicaten und abfälligen Blättern sind bei diesem Umfange des Begriffes ausgeschlossen. Ueberdies hat Blume die Gattung *Nothofagus* nicht auf Grund von Blattmerkmalen, sondern auf Eigenthümlichkeiten der Inflorescenz, auf Blüthenmerkmale begründet. Bezüglich der Blätter sagt Blume nur »foliis alternis, vulgo obliquis serratis«.

So läuft denn das de Candolle'sche System der Buchen auf das von Endlicher (1847) gegebene hinaus. Die von Letzterem durch »Folia vernatione plicata« charakterisirte Gruppe von Arten erhält bei de Candolle (1864) den Namen *Eufagus*, während die Endlicher'sche Gruppe »Folia vernatione haud plicata« als *Nothofagus* bezeichnet wird.

Die von Endlicher in der Artübersicht irrthümlich in die unrichtige Gruppe gestellte *Fagus alpina* Poepp. et Endl. erscheint bei de Candolle an der richtigen Stelle, nämlich unter den Buchen mit längs den Seitennerven gefalteten Blättern. So sehen wir noch bei de Candolle die beiden Mirbel'schen Sectionen in gewissem Sinne, nämlich hinsichtlich der Vernation hervortreten. Das Verdienst der de Candolle'schen

Bearbeitung liegt in der auf Autopsie umfangreichen Herbarmateriales und voller Beherrschung der Literatur beruhenden Kritik der Arten und Varietäten.

So wie zuerst deutlich in der von Hooker (1840) gegebenen Uebersicht der südlichen Buchen deren systematische Einheit, so tritt scharf bei de Candolle (wie schon deutlich bei Endlicher und eigentlich auch bei Mirbel) die Annäherung einer Gruppe der südlichen Buchen in gewissen Merkmalen an die nördlichen Buchen hervor, es kommt die grössere morphologische Differenzirung der südlichen Buchen zum Ausdruck. Weitaus vollkommener geschieht dies indess bei Oerstedt.

In seinem »Bidrag til kundskab om Egefamilien i Nutid og Fortid«,[1]) einer viel zu wenig gewürdigten Arbeit, hat Oerstedt (1871) sich in der Gattungsumgrenzung bezüglich der Buchen an Blume angeschlossen. Er gibt auch unter Citirung von Abbildungen der Arten und unter Rücksichtnahme auf die betreffenden Stellen der de Candolle'schen Monographie einen »Conspectus specierum«. Im Nachfolgenden seien nur die Gruppenmerkmale und die Arten angeführt:

Fagus Tourn.

1. Folia subduplicato-crenata.
   F. sylvatica L.
2. Folia grosse crenata.
   F. Sieboldii Endl.
3. Folia serrato-dentata.
   F. ferruginea Ait.

Nothofagus Blume.

1. Styli breves acuti. Perigonium flor. masc. late cupulare, irregulariter multilobum; stamina 30—40. Involucri squamae liberae.
   N. obliqua (Mirb.) Blume.
2. Styli breves obtusi. Perigonium flor. masc. 5—6 lobum; stamina c. 12. Involucri squamae inter se connatae.
   a) Folia in vernatione secus costas laterales plicata.
   N. antarctica (Forst.) Oerst.
   N. Gunnii (Hook. fil.) Oerst.
   N. alpina (Poepp. et Endl.) Oerst.
   N. procera (Poepp. et Endl.) Oerst.
   b) Folia secus costas laterales non plicata.
   α) Folia duplicato-crenata; costae laterales apice bifurcatae.
   N. Dombeyi (Mirb.) Blume.
   N. betuloides (Mirb.) Blume.
   N. fusca (Hook. fil.) Oerst.
   N. Menziesii (Hook. fil.) Oerst.
   N. Cunninghami (Hook.) Oerst.
   β) Folia integra.
   N. Solandri (Hook. fil.) Oerst.
   N. Cliffortioides (Hook. fil.) Oerst.

In der Umgrenzung der Arten hält sich Oerstedt an de Candolle. Der Fortschritt in seinem System der Buchen besteht in der vereinigten Heranziehung von Blüthen- und Blattmerkmalen und damit im Zusammenhange die Wiederherstellung des Begriffes *Nothofagus* im ursprünglichen Sinne.

Für die Trennung in Gattungen hielt Oerstedt die Blüthenmerkmale, welche er auch l. c., pag. 354, ausführlich einander gegenüberstellt, ausschliesslich für massgebend, Merkmale der Blüthe verwendet er auch zur Bildung der zwei Hauptgruppen der Gattung *Nothofagus*. Bei *Fagus* dienen ihm die Blattmerkmale zur Unterscheidung der Arten,[2]) bei *Nothofagus* zur Bildung von Artgruppen.

---

[1]) Oerstedt A. S., Vidensk. Selsk. Skr., 5 Raekke, naturvidenskabelig og mathematisk, Afd. 9, B. VI, Kjøbenhavn 1871, pag. 331—538, 7 Taf. und 1 Karte.

[2]) Ich verweise diesbezüglich auch auf seine Darstellung der Nervationsverhältnisse südlicher Buchen l. c., Tab. VII, Fig. 25—29.

In der Oerstedt'schen Eintheilung tritt bei *Nothofagus* die Gliederung der Arten am deutlichsten hervor. Es gelangt hier die Annäherung der *Nothofagus obliqua* an *Fagus* ebenso zum Ausdruck wie der Gegensatz in der Vernation bei den südlichen Buchen und damit auch die Beziehungen der südlichen Buchen mit in der Knospenlage längs der Seitennerven gefalteten Blättern zu *Fagus*.

Wenn wir die Gesammtheit der von den verschiedenen Autoren bis Oerstedt aufgestellten Systeme der Buchen überblicken, so sehen wir, dass es namentlich die chilenischen Buchen mit in der Knospenlage längs der Secundärnerven gefalteten Blättern sind, welche die Autoren zu verschiedenen Sections- und Gattungsbegriffen führten. Diese Unterschiede in der Vernation haben übrigens zur Aufstellung zweier Gattungen geführt, die zwar durch Artenbilder illustrirt, aber nicht beschrieben wurden: *Calucechinus* et *Calusparassus* Homb. et Jacquin.[1]

In Flora antarct., 2, pag. 349 bemerkt Hooker, dass Hombron et Jacquinot in ihrer »Voyage au Pole Sud« nach ihren Abbildungen in das Genus *Calusparassus* nur die antarktischen Buchen mit immergrünen, in der Vernation nicht gefalteten Blättern rechnen. Daraus ergibt sich, dass diese Autoren unter *Calucechinus* die antarktischen Buchen mit gefalteten jungen Blättern verstehen. Daraus würde sich ergeben, dass *Calusparassus* mit *Nothofagus* im Sinne de Candolle's zusammenfällt, während *Calucechinus* die antarktischen Buchen mit plicaten Blättern enthält. Als Sectionsnamen könnten diese Bezeichnungen nach meiner Meinung wohl Verwendung finden.

Gegenüber dem Oerstedt'schen Conspectus stellt sich die Bentham-Hooker-sche Auffassung[2]) von *Fagus* lediglich als eine Umschreibung dar, da die genannten Autoren *Nothofagus* im ursprünglichen Sinne, also wie Blume und Oerstedt, annehmen, jedoch nur als Sectionsbezeichnung. Die von denselben Autoren unterschiedene Section *Eufagus* deckt sich natürlich dann nicht mit *Eufagus* DC., und weiters ist auch der Inhalt des Begriffes *Fagus* L. (es wird citirt Linn. Gen., n. 1072) ein durchaus anderer geworden, denn einerseits wurde *Castanea* Tourn. ausgeschieden, andererseits *Nothofagus* allmälig subsummirt. In diesem Sinne gebrauchen denn auch in der Folgezeit bis auf Prantl[3]) alle Autoren den Gattungsnamen *Fagus*. Ferd. de Mueller,[4]) Colenso,[5]) Kirk[6]) beschreiben neue »*Fagus*«-Arten. In den Floren[7]) und Katalogen,[8]) wie bei Baillon[9]) erscheinen die Buchen gleichfalls lediglich als *Fagus*-Arten, desgleichen auch bei Sargent (»The Silva of North America«, Vol. IX, Boston and New-York 1896, pag. 22 ff.), welcher Autor gelegentlich der Behandlung von *Fagus americana* (= *F. ferruginea*) bei der Gattungscharakteristik sehr ausführlich auch die übrigen Buchenarten, namentlich in pflanzengeographischer und technologischer Hinsicht, bespricht.

---

[1]) Conf. Bentham et Hooker, Genera plantarum, 3, 1876, pag. 410. Hombron et Jacquinot, »Voyage au Pole Sud« war mir nicht zugänglich.

[2]) Bentham et Hooker, l. c., pag. 410.

[3]) Prantl, Beiträge zur Kenntniss der Cupuliferen. Engler's Bot. Jahrb., VIII. Bd., 1887, pag. 321 ff. und »Fagaceae« in Engler's Natürl. Pflanzenfam., III 1, pag. 47 ff.

[4]) F. de Mueller, Fragmenta phytographiae Australiae, Vol. V, Melbourne 1865/66, pag. 109.

[5]) Colenso, Transact. and Proc. of the N. Zealand Inst., Vol. XVI, Wellington 1884, pag. 335.

[6]) Kirk T., Transact. and Proc. of the N. Zealand Inst., Vol. XVII, Wellington 1885, pag. 297 bis 298.

[7]) Bentham et Mueller, Flora Australiensis, Vol. VI, London 1873, pag. 209 f.

[8]) Philippi F., Catalogus plant. vasc. Chilensium. Santiago de Chile 1881, pag. 267 f.

[9]) Baillon, Hist. des Plants. Monogr. des Castanacées, Paris 1875.

Prantl indess unterscheidet (l. c.) bei den Buchen wieder die Gattungen *Fagus* und *Nothofagus* in derselben Umgrenzung, wie es Blume gethan. Zu *Fagus* wird allerdings als Autor nicht Tournefort, sondern Linné citirt. Prantl[1]) gibt in seinen »Fagaceen« nur eine kurze Charakteristik der Gattung und geht nicht auf die Gliederung der Arten ein. Eine genauere Untersuchung hat derselbe Autor der Cupula der Cupuliferen gewidmet und dabei Verschiedenes auch für *Nothofagus* festgestellt. Er fand,[2]) dass es *Nothofagus*-Arten gibt, welche im Bau ihrer Cupula der Gattung *Fagus* sehr nahe stehen, »so z. B. *N. australis* (Poepp.), *N. Dombeyi, N. alpina*. Bei *N. Gunnii* stehen am Grunde der Cupula die Schuppen wie bei *Fagus* allseitig vertheilt, auf den vier Klappen jedoch nur in je einer geraden Zeile. Am abweichendsten verhält sich *N. antarctica* (Forst.)«. »*N. australis* (Poepp.)« ist mit *N. obliqua* (Mirb.) Blume identisch, bei welcher schon Mirbel, wie bereits früher ausgeführt wurde, die Aehnlichkeit in den morphologischen Verhältnissen der Cupula mit denen von *F. sylvatica* und *ferruginea* constatirt und in seiner Sectionseintheilung zum Ausdruck gebracht hatte. Von den von Prantl angeführten Arten gehören *N. obliqua, alpina, antarctica* und *Gunnii* zu den *Nothofagus* mit längs den Seitennerven gefalteten Blättern, hingegen *N. Dombeyi* in die Gruppe mit nicht längs den Seitennerven gefalteten Blättern. Daraus ersehen wir, dass die Annäherung in der Ausbildung der Cupula bei beiden *Nothofagus*-Gruppen vorhanden ist, weiters sehen wir aber auch, dass gerade die grösste Abweichung *(N. antarctica)* bei einer Art jener Gruppe stattfindet, welche durch Vernation und Laubfall der Gattung *Fagus* am nächsten steht. Es ergibt sich also: *Fagus* Tourn. und *Nothofagus* Blume sind scharf geschieden durch die in den Diagnosen angeführten Merkmale der Blüthen, in der Ausbildung der Cupula zeigen einzelne *Nothofagus*-Arten Annäherung an *Fagus,* desgleichen in Vernation und Laubfall. Eine Art der in den Merkmalen des Laubes *Fagus* am nächsten stehenden *Nothofagus*-Gruppe zeigt indess die grösste Abweichung in der Cupula. Gerade dieser Umstand spricht, glaube ich, besonders für die generische Trennung der Buchen der südlichen Hemisphäre von denen der nördlichen. Dieselben Momente beweisen aber auch, dass die Sectionstheilung bei de Candolle keine Stütze in der historischen Entwicklung der Begriffe *Fagus* und *Nothofagus* findet, denn *Eufagus* DC. ist nicht *Fagus* Blume, sondern *Fagus* Tourn. + *Nothofagus* Blume ex parte, und ebenso ist *Nothofagus* DC. nicht gleich *Nothofagus* Blume, sondern *Nothofagus* Blume ex parte.

Wenn man eine systematische Gruppirung der Buchen geben will, so steht man vor einer Alternative. Entweder muss man den Gattungsbegriff *Fagus* erweitern, im Sinne von Hooker, oder man muss *Fagus* im Sinne Tournefort's acceptiren. Folgerichtig führt die letztere Entscheidung zur Anerkennung der Gattung *Nothofagus* Blume. Ausser den morphologischen Verhältnissen spricht für die generische Trennung von *Fagus* und *Nothofagus* auch die Thatsache, dass die Buchen der nördlichen Hemisphäre ein von den Buchen der südlichen Hemisphäre scharf geschiedenes Verbreitungsgebiet besitzen. Von Bedeutung für diese Frage sind auch die anatomischen Verhältnisse. Es handelt sich hierbei nicht um feinere histologische Details, sondern nur um auffällige Merkmale.

Schon Solereder[3]) hat eine Anzahl von Buchen der beiden Hemisphären untersucht und gefunden, dass allen Buchen nur die mehr oder minder hervortretende radiale

[1]) Natürl. Pflanzenfamilien, III 1, pag. 52, 53.

[2]) Prantl, Beiträge zur Kenntniss der Cupuliferen. Engler's Bot. Jahrb., VIII. Bd., 1887, pag. 327.

[3]) Solereder, Der systematische Werth der Holzstructur, München 1885, pag. 253.

Gefässanordnung, die einfache Tüpfelung der Gefässe bei angrenzenden Markstrahlen, die Tendenz zur Bildung leiterförmiger Perforation gemeinsam sei.

Solereder (l. c., pag. 254—255) untersuchte: *F. sylvatica* L., *F. ferruginea* Ait., *F. australis* Poepp., Coll. pl. Chil., III, Nr. 250,[1] *F. alpina* Poepp., *F. antarctica* Forst., *F. betuloides* Mirb., *F. Cunninghami* Hook., *F. Dombeyi* Mirb., *F. Gunnii* Hook. fil., *F. procera* Poepp.

Bei *F. sylvatica* und *F. ferruginea* fand Solereder einreihige und mehrreihige, schon am zweijährigen Holze bis achtreihige Markstrahlen, bei den übrigen angeführten Arten nur ein- bis zweireihige Markstrahlen. Diese Verhältnisse sind schon mit der Loupe wahrnehmbar. Solereder kommt demgemäss zu dem Schlusse, dass *Eufagus* und *Nothofagus*, beide im Sinne von Bentham und Hooker angenommen, anatomisch gut unterschieden sind. Die auch in der histologischen Zusammensetzung des Holzes vorhandenen Unterschiede veranlassen Solereder, Blume's Aufstellung zweier Genera nicht ungerechtfertigt zu finden, da derartige Unterschiede innerhalb des Gattungskreises in der Regel nicht auftreten. Bei den untersuchten *Eufagus* ist das Holzprosenchym hofgetüpfelt, bei *Nothofagus* einfach getüpfelt. Die weiteren histologischen Verhältnisse sind im Wesentlichen die gleichen und können in dieser Arbeit füglich übergangen werden, obzwar sie genug des Interessanten bieten.[2] Für die hier zu erörternden Fragen ist es jedoch von Wichtigkeit, zu untersuchen, ob die oben wiedergegebenen Resultate Solereder's nach Untersuchung sämmtlicher Buchenarten bestehen bleiben oder nicht. Von Solereder wurden nicht untersucht:

F. Sieboldii DC.	*N. Menziesii* (Hook. fil.) Oerst.
F. japonica Maxim.	*N. Solandri* Hook. fil.
N. Pumilio (Poepp. et Endl.).	*N. Cliffortioides* Hook. fil.
N. fusa (Hook. fil.) Oerst.	*N. Blayrii* T. Kirk.
N. nitida (Phil.).	*N. apiculata* Colenso.
N. Moorei (F. de Muell.).	

Die Untersuchung dieser Arten[3] ergab durchaus eine Bestätigung der von Solereder zuerst angegebenen anatomischen Unterschiede von *Eufagus* und *Nothofagus*. Nothwendig war diese Ergänzung der anatomischen Untersuchung hauptsächlich wegen der Buchenarten mit kleinen elliptischen, ganzrandigen Blättern (*Nothofagus Solandri, Cliffortioides* und *Blayrii*), da diese Gruppe bisher nach ihren anatomischen Verhältnissen unbekannt war.

Von den allen Buchen gemeinsamen anatomischen Merkmalen möchte ich das Oberflächenperiderm hervorheben. Zur Bildung von Borke scheint es normalerweise bei keiner Buchenart zu kommen. Vereinzelt dürften indess »Steinbuchen« bei allen Arten vorkommen. Die von Persoon[4] beschriebene *Fagus quercoides*, welche nach den von ihm gegebenen Abbildungen eine ausgeprägte Schuppenborke besitzt, »*Fagus*

[1]) *Fagus australis* Poepp. sp. indescr. ist, wie die Untersuchung des citirten Exsiccates lehrt: *Fagus obliqua* Mirb.

[2]) Ich behalte mir vor, die vergleichende Histologie der Vegetationsorgane sämmtlicher Buchenarten an einem anderen Orte zu publiciren, da meine diesbezüglichen Untersuchungen noch nicht zu Ende geführt sind.

[3]) Nur *N. apiculata* Colenso war mir nicht zugänglich.

[4]) Persoon, »An Account of a remarkable Variety of the Beech, *Fagus sylvatica*«. Transact. of the Linn. soc. London, 1800, T. V, pag. 233, Tab. II. *F. quercoides* Pers. ist nicht zu verwechseln mit *F. quercoides* Hortul. Letztere ist eine schizophylle Gartenform.

sylvatica; varietas *quercoides*, cortice tesselato-sulcato«. Diese Buche wurde Persoon nur in einem einzigen Individuum bekannt, welches er in der Umgebung des von Göttingen etwa zwei Wegstunden entfernten Dorfes Reinhaussen aufgefunden hatte. Der Name *quercoides* wurde der rissigen, an die Eichenborke erinnernden Rinde halber gewählt. Person führt auch an, dass die Bevölkerung die in Rede stehende alte Buche »Rammelbuche« genannt hatte, in der Meinung, dass es ein Bastard zwischen Eiche und Buche sei. Dieser Meinung hat auch de Candolle[1]) gelegentlich der Anführung der Varietäten von *F. sylvatica* L. Ausdruck verliehen und sie gewissermassen sanctionirt, indem er schreibt: »*Qu. quercoides* (Pers. in Trans. Linn. soc., 5, pag. 233, t. 11) cortice tesselato-sulcato. Arbor unica prope Gottingen, progenies hybrida supposita *Quercus* et *Fagi*.«

Ich glaube indess, dass sicher kein Bastard vorliegt, denn die Knospen und Blätter, welche Persoon gleich der Rinde abbildet, weisen auf *Fagus* hin. An dem abgebildeten Blatte ist kein auffallendes Merkmal zu finden, es repräsentirt sich als jenes Formelement des Rothbuchenlaubes, welches durch einen deutlich gezähnten Rand ausgezeichnet ist. Persoon hat denn auch auf die Beschaffenheit des Laubes weiter kein Gewicht gelegt.

Wenn wir alle Thatsachen zusammenfassen und überblicken, so finden wir, dass die Gesammtheit der Buchenarten sich in zwei durch die Verbreitung scharf geschiedene Gruppen (*Fagus* und *Nothofagus*) sondern, welche sowohl durch Blüthen- als auch durch anatomische Merkmale gekennzeichnet sind. Die Merkmale des Laubes weisen auf phylogenetische Beziehungen dieser Gruppen hin. Den Buchen der nördlichen Hemisphäre (*Fagus*) nähert sich, obzwar durch die Merkmale der Blüthe scharf geschieden, in den morphologischen Verhältnissen der Frucht *Nothofagus obliqua* Mirb. Die südlichen Buchen mit längs den Nerven gefalteten Blättern bilden weder in morphologischen noch in anatomischen Verhältnissen ein Uebergangsglied zu *Fagus*. Die auffallende Scheidung der *Nothofagus* in zwei nach der Vernation verschiedene Gruppen kann wohl nur auf die während der Stammesentwicklung vorhandenen biologischen Factoren zurückgeführt werden. Es erscheint also die Scheidung der Buchenarten in zwei Gattungen gerechtfertigt: *Fagus* Tourn. und *Nothofagus* Bl. Bei *Nothofagus* finden wir die Arten, wie dies im Conspectus von Oerstedt zum Ausdruck gelangt, nach der Ausbildungsweise der männlichen Blüthe in zwei Typen gesondert. Dies führt folgerichtig zur Aufstellung zweier Untergattungen. Die Vernationsverhältnisse geben dann Sectionsmerkmale.

Auf diesen Anschauungen fussend, ergibt sich folgende Gliederung der Buchenarten:

Gen. *Fagus* Tourn.
1. *F. sylvatica* L.
2. *F. Sieboldii* Endl.
3. *F. japonica* Maxim.
4. (*F. ferruginea* Ait. =) *F. americana* Sweet.

Gen. *Nothophagus* Blume.

Subgen. I. *Lophozonia* Turcz. Styli breves acuti. Perigonium flor. masc. late cupulare, irregulariter multilobum, stamina 30—40. Involucri squamae liberae (*Nothofagus* 1 Oerst.).

5. *N. obliqua* (Mirb.) Blume.[2])
Syn.: *L. heterocarpa* Turcz. (1858).

Subgen. II. *Molischia*[3]) mihi. Stamina breves obtusi. Perigonium flor. masc. 5—6 lobum;

[1]) Prodromus, XVI 2, pag. 117.
[2]) Hieher gehört als Varietät *N. valdiviana* (Phil.).
[3]) So genannt nach Prof. Molisch (Prag)

stamina ca. 12. Involucri squamae inter se connatae (*Nothofagus* 2 Oerst.).

Sect. 1. *Calucechinus* (Homb. et Jacq. gen. indescr.). Folia in vernatione secus costas laterales plicata (*Nothofagus* 2 *a* Oerst.).

6. *N. antarctica* (Forst.) Oerst.[1])
7. *N. Pumilio* (Poepp. et Endl.).
8. *N. Gunnii* (Hook. fil.) Oerst.
9. *N. alpina* (Poepp. et Endl.) Oerst.
10. *N. procera* (Poepp. et Endl.) Oerst.[2])
11. *N. glauca* (Phil.).

Sect. 2. *Calusparassus* (Homb. et Jacq. gen. indescr.). Folia secus costas laterales non plicata (*Nothofagus* 2 *b* Oerst.).

a) Folia crenata:

12. *N. Moorei* (F. v. Mueller).
13. *N. fusca* (Hook. fil.) Oerst.
14. *N. apiculata* (Colenso).
15. *N. Dombeyi* (Mirb.) Blume.[3])
16. *N. betuloides* (Mirb.) Blume.[4])
17. *N. Cunninghami* (Hook.) Oerst.
18. *N. Menziesii* (Hook. fil.) Oerst.

b) Folia integra:

19. *N. Solandri* (Hook. fil.) Oerst.
20. *N. Cliffortioides* (Hook. fil.) Oerst.
21. *N. Blayrii* T. Kirk.

---

[1]) Hieher gehört als Varietät *N. uliginosa* (Phil.), *N. Montagnei* (Hombr. et Jacq.).
[2]) Identisch ist wahrscheinlich *N. nervosa* (Phil.).
[3]) Wahrscheinlich nur eine Varietät ist *N. nitida* (Phil.).
[4]) Varietäten sind *N. dubia* (Mirb.), *N. Forsteri* (Hook.).

Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen.

Coleopterologische Ergebnisse derselben.

I. Theil.

Von

Custos Ludwig Ganglbauer.

Die Sammelerfolge des vorigen Jahres liessen mich nicht ruhen. Ich wollte auch heuer wieder Herkulesbad und Siebenbürgen besuchen, was mir durch eine Subvention aus dem Reisefond ermöglicht wurde. An Dr. Franz Spaeth aus Wien und Dr. Karl Flach aus Aschaffenburg hatte ich sehr willkommene Begleiter gefunden, mit denen am 16. Mai die Reise nach Herkulesbad angetreten wurde. Leider waren heuer in Herkulesbad die Sammelverhältnisse keineswegs günstig. Wie bei uns herrschte dort Ende März abnorme Hitze, dann folgte aber kalte, windige, fast regenlose Witterung, die auch noch während unseres Aufenthaltes vorherrschend blieb. Wir fanden bei unserer Ankunft die Vegetation weit in ihrer Entwicklung zurück, in den höheren Regionen noch nicht einmal die Knospen der Buchen entfaltet, den Boden ausgetrocknet und in den Wäldern zerrissen. Viele Arten, die im vorigen Jahre in Menge zu finden waren, konnten nur mit Mühe in wenigen Stücken erbeutet werden, manche für die Fauna von Herkulesbad charakteristische Arten schienen ganz zu fehlen. Dessenungeachtet machten wir, dank unserem Eifer, manche interessante und werthvolle Funde, aber verwöhnt durch den Reichthum der vorjährigen Fauna, wurde ich in Herkulesbad bald des Sammelns überdrüssig und proponirte meinen Begleitern, uns über Orsova und Bukarest nach Kronstadt in Siebenbürgen zu begeben. So wurde der bis 15. Juni geplante Aufenthalt in Herkulesbad auf 2½ Wochen gekürzt. Von Orsova aus machten wir eine sehr erfolgreiche Excursion auf den am linken Donauufer der Insel Adakaleh gegenüberliegenden Allion und eine minder ergiebige in den Kasan, die grossartige Donauenge oberhalb Orsova. In Kronstadt fanden wir an meinem Freunde Friedrich Deubel, dem eifrigsten Explorator der Gebirge Siebenbürgens, einen ausgezeichneten Begleiter und Führer. Wir unternahmen von dort eine auf vier Tage ausgedehnte Excursion auf den Schuler und mehrere kleinere Excursionen in die nähere und weitere Umgebung der Stadt. In Kronstadt verliess uns Dr. Spaeth. Dr. Flach blieb daselbst, bis ich mit Freund Deubel die höchst interessante Tour ins Rodnaer Gebirge antrat.

Ich will nun die Sammelergebnisse meiner Reisen vom heurigen und vorigen Jahre als Beiträge zur Kenntniss der Coleopterenfauna von Siebenbürgen und Südungarn zusammenstellen und beginne mit den Resultaten eines 14tägigen Aufenthaltes im Rodnaer Gebirge. Im Anschlusse daran soll später die Coleopterenfauna der Kronstädter Gebirge und von Herkulesbad besprochen werden.

I. Coleopterologische Excursionen im Rodnaer Gebirge.

Um in das im nordöstlichen Siebenbürgen sich erhebende Rodnaer Gebirge zu gelangen, fährt man mit der Bahn nach Bistritz und von da per Wagen auf guter, aber 58 Kilometer langer Strasse nach Alt-Rodna. Mit Freund Deubel aus Kronstadt kam ich am 11. Juni dahin. Alt-Rodna, wo wir durch Regen zwei Tage zurückgehalten wurden und Zeit genug fanden, uns über die Unterkunftsverhältnisse im Gebirge, namentlich beim bekannten Botaniker Porcius, Auskünfte zu holen, ist für Excursionen ins Rodnaer Hochgebirge noch kein bequemer Ausgangspunkt, wohl aber ist ein solcher der kleine, durch sein Sauerwasser berühmte, etwa in zwei Stunden von Rodna zu erreichende Badeort Valea Vinului, der in dem zwischen die Rodnaer Alpen eindringenden Thale gleichen Namens liegt. Dort ist auch ein sehr comfortabel aussehendes Hôtel, das nur leider im Juni noch nicht eröffnet war. Wir fanden aber gutes Quartier und gute Verpflegung bei einem Aufseher der dortigen Bleischmelze. Im Hochgebirge ist keine Unterkunft zu finden, da das Schutzhaus am Kuhhorn vor einigen Jahren abbrannte und das Schutzhaus am Koronjis von Hirten in Beschlag genommen und in eine Stine (Schafhütte) verwandelt wurde, der man sich wegen der dort gehaltenen, aus 25—30 Stück bestehenden Hundemeute nicht ohne Gefahr nähern kann. Nachdem aber von Valea Vinului aus der Gipfel des Koronjis in $3^1/_2$, der Gipfel des Kuhhorns in vier Stunden zu erreichen ist, waren wir auf Schutzhütten nicht angewiesen.

Oberhalb der Bleischmelze spaltet sich das Thal in zwei Thäler, von welchen das linke am Fusse des Koronjis hinzieht, während das rechte in einer halben Stunde zu der am Fusse des Kuhhorns malerisch gelegenen Bergswerksansiedlung führt. Im linken Thale gelangt man nach etwa halbstündiger Wanderung vom Badeorte an den Ausgang einer vom Koronjis herabziehenden, breiten, ungemein wasser- und vegetationsreichen Schlucht, in welcher sich namentlich auf riesigen *Petasites*-Blättern zahlreiche Chrysomeliden und Curculioniden fanden, unter letzteren am häufigsten eine neue, mit *Kollari* und *Schaumi* verwandte *Otiorrhynchus*-Art *(Ot. Deubeli).* Am Eingange und im unteren Theile der Schlucht siebten wir an einigen Stellen und fanden unter Anderem einen neuen *Bythinus.* Gingen wir im linken, im oberen Theile nach rechts biegenden Thale fort, so gelangten wir von unserem Standquartiere aus in etwa $1^1/_2$ Stunden auf einen ausgedehnten, viel versprechenden Holzschlag, der uns aber ausser einigen gewöhnlichen Holzthieren nichts Bemerkenswerthes lieferte. Die Holzthiere waren Mitte Juni noch in ihrer Entwicklung zurück und mögen erst im Juli zahlreich erschienen sein. Die Thäler boten uns überhaupt mit Ausnahme der erwähnten Schlucht nur wenig. Um so reicher war aber die Ausbeute, die wir auf dem mitten im Urgebirge aus Kalk bestehenden Gipfel des 1800 M. hohen Koronjis (Koron) durch Aussieben von starken, vermuthlich einer *Aira*-Art angehörigen Grasbüscheln erhielten. Besonders ergiebig waren die Grasbüschel, die auf dem Hügel wuchsen, der auf dem Gipfel zur Stütze der Triangulirungspyramide errichtet war. Wir hackten die Grasbüschel mit scharfem Beile knapp über der Erde ab, zerrissen und durchbeutelten dieselben auf dem Sammeltuche und siebten die Abfälle. Da fanden sich im Gesiebe seltene hochalpine Arten, die sonst nur spärlich unter Steinen zu finden sind, zum Theil in überraschender Menge, wie *Oxypoda montana, Leptusa carpathica, alpicola, Atheta glacialis* und *infirma,* zum Theil in geringerer Anzahl, wie *Otiorrhynchus proximus, glabratus, Notaris Maerkeli, aterrimus, Rhytidosomus Reitteri, Orestia arcuata,*

Crepidodera transsilvanica. Ausser den meist ungeflügelten alpinen Arten waren in den Grasbüscheln auch geflügelte Arten der subalpinen Region (namentlich Borkenkäfer) vertreten, die wohl im Fluge vom aufsteigenden warmen Luftstrom erfasst und auf die Spitze getragen worden waren. Bei genauerer Untersuchung des nach Hause genommenen Grasbüschelgesiebes entdeckten wir das Werthvollste, eine neue Art der höchst seltenen und interessanten Staphylinidengattung *Niphetodes (N. Eppelsheimi)*, die sich in mehreren Exemplaren vorfand. Nach solchem Funde verlegten wir uns mit allem Eifer auf das Aushacken und Aussieben der auf den höchsten Spitzen und Kuppen und am Rande von Schneefeldern wachsenden Grasbüschel und hatten das Glück, dadurch auf dem Gipfel des 2280 M. hohen Kuhhornes (Ineu oder Ineul) nebst einigen Stücken des höchst seltenen *Niphetodes Redtenbacheri* Mill. noch eine zweite neue *Niphetodes*-Art *(N. Deubeli)* in Mehrzahl zu finden.

Die Herren Reitter und Leder haben auf der Czerna Hora in den ostgalizischen Karpathen eine ähnliche Sammelmethode versucht (vgl. Deutsch. Entom. Zeitschr. 1878, pag. 38), indem sie am Rande von Schneefeldern ganze Rasenstücke abstachen, auf Pferden in ihr Standquartier schafften und daselbst untersuchten. Ihre Methode aber fand keine Nachahmung, da der Transport ganzer Rasenstücke im Allgemeinen zu viel Schwierigkeiten macht. Sämmtliche von Reitter und Leder durch Abstechen von Rasenstücken aufgefundenen Arten waren nebst anderen auch in den Grasbüscheln vertreten. Die Grasbüschel geben, wenn sie nicht mit den Wurzeln, sondern knapp über der Erde ausgehackt werden, ein wenig voluminöses, leicht transportables Gesiebe. Auch in unseren Alpen sei die Aufmerksamkeit der Sammler auf die Grasbüschel gerichtet. Wo solche auf den höchsten Punkten fehlen, siebt man, wie ich auf dem Wechsel und auf der Raxalpe erprobt habe, aus Flechten, Moos oder aus den Rasen der *Silene acaulis* und wohl noch anderer rasenbildenden Pflanzen zahlreiche interessante Coleopteren.

Auf dem Kuhhorn ist in der Gipfelregion, aber erst in dieser, also in einer Höhe von mehr als 2000 M., unter Steinen ausserordentlich viel zu finden. Am häufigsten treten dort auf: *Carabus Fabricii* var. *malachiticus, silvestris* var. *transsilvanicus, arvensis* var. *alpicola, Nebria transsilvanica, Bembidium glaciale, Trechus Dejeani* und *procerus, Calathus metallicus, Pterostichus Kokeili, foveolatus* var. *interruptestriatus, Jurinei* var. *Heydeni, Amara misella, Philonthus montivagus, Othius transsilvanicus, crassus, Byrrhus regalis, Morychus transsilvanicus* (auf Moos in sehr grosser Menge), *Aphodius mixtus, Cryptohypnus frigidus, Otiorrhynchus alpigradus.* Unter tief eingebetteten Steinen fand sich unter dem Gipfel des Kuhhorns der bisher nur von der Czerna Hora bekannte *Trechus ruthenus* Reitt., unter aufgelegten Rasenstücken auf dem Gipfel selbst eine interessante neue *Choleva.*

Ich gebe im Folgenden eine systematisch geordnete Aufzählung unserer für das Rodnaer Gebirge faunistisch interessanten Coleopterenfunde. Die in der alpinen Region gesammelten Arten sind vollständig aufgeführt; viele Arten der subalpinen Region, die wegen ihrer weiteren Verbreitung kein besonderes Interesse bieten, blieben unerwähnt. Ausserdem fehlen einige Species, deren Bestimmung mir bisher noch nicht möglich war. Unter diesen können sich auch noch Nova befinden.

Carabus Fabricii Panz. var. *malachiticus* Thoms. Auf dem Kuhhorn nahe dem Gipfel ziemlich häufig. — Die *Fabricii*-Form vom Rodnaer Gebirge bildet eine ausgesprochene Rasse, die sich von der typischen Form unserer nördlichen Kalkalpen durch kräftigeren Bau und durch meist prächtig hell metallischgrüne, blaugrüne oder olivengrüne Färbung der ganzen Oberseite unterscheidet. Doch kommen auf dem

Kuhhorn einzeln auch kupferig bronzefarbige Stücke vor, bei denen aber die Grübchen der Flügeldecken nicht wie bei der typischen Form metallischgrün, sondern mit dem Grunde gleichfarbig sind. Unzweifelhaft gehören sämmtliche Stücke vom Kuhhorn derselben Rasse an, die nach Nomenclaturprincipien als var. *malachiticus* zu bezeichnen, aber weniger durch die Grundfärbung der Oberseite als durch die Gleichfarbigkeit der Grübchen zu definiren wäre. Bei Nigrinos ist natürlich die Farbe der Grübchen indifferent.

Carabus irregularis Fabr. var. *Montandoni* Buysson. Ein Stück vom Kuhhorn.

Carabus violaceus L. var. *Mehelyi* Ganglb. Auf dem Koronjis und auf dem Kuhhorn. — Die über die siebenbürgischen Karpathen verbreitete Rasse des *C. violaceus* unterscheidet sich von der norddeutschen Form durch weniger gestreckte, im Verhältnisse zum Vorderkörper kürzere, viel feiner und dichter gekörnte Flügeldecken. Der Penis ist wie beim typischen *violaceus* bis zur erweiterten Spitze gerade. Diese Rasse wurde bisher, wenn sie überhaupt von der typischen Form unterschieden wurde, als var. *Wolffi* Dej. betrachtet (Conf. Ormay, Ujabb adatok Erdély Bogárfaunájához, Budapest 1890, pag. 14—25; L. v. Méhely, »*Carabus violaceus* L. var. *Wolfi* Dej.« Orvostermészettudományi Értesitö, Kolozsvár 1891, pag. 85—91), was auch von meiner Seite geschah, bis ich die *violaceus*-Form von Herkulesbad kennen lernte. Var. *Wolffi*, welche Dejean vom Insectenhändler Dahl unter dem gegebenen Namen erhalten und (Spec. gén. Col., T. II, 1826, pag. 134) beschrieben hat, stammt in erster Linie nicht aus Siebenbürgen, sondern aus Ungarn. Da nun Dahl gerade bei Herkulesbad in Südungarn (conf. Froriep, Notizen, I, 1822, pag. 311) gesammelt hat, und da auf die dort vorkommende, ziemlich auffällige *violaceus*-Form die von Dejean gegebene Charakteristik der var. *Wolffi* vollkommen zutrifft, so ist die Rasse von Herkulesbad als var. *Wolffi* zu betrachten. Var. *Wolffi* differirt nicht unwesentlich von der Form der transsilvanischen Alpen durch bedeutendere Grösse, kräftigeren Bau, matt blauschwarze oder schwarz violette, prächtig metallisch purpurn oder purpurgoldig gerandete Flügeldecken. Bei der siebenbürgischen Rasse des *violaceus*, die ich nach meinem in der Frage betheiligten Freunde, dem ausgezeichneten Herpeteologen L. v. Méhely benenne, sind die Flügeldecken tiefschwarz mit blauem oder violettem Seitenrande und zeigen meist, aber nicht an allen Localitäten, einen ziemlichen Glanz. Dieser Glanz ist in einer kaum durch Worte klarzumachenden, mikroskopisch aber leicht erkennbaren Modification der äusserst feinen Grundchagrinirung begründet und unabhängig von geringen Differenzen in der Stärke oder Dichtigkeit der Körnung. Durch viel feinere und dichtere Granulirung der Flügeldecken differiren var. *Wolffi* und var. *Mehelyi* in gleicher Weise vom typischen *violaceus*. Auf den Hochalpen tritt var. *Mehelyi* meist in kleineren Formen auf, unter denen Rufinos mit kastanienbraunen Flügeldecken nicht selten vorkommen.

Carabus auronitens F. var. *Escheri* Pall. Auf dem Kuhhorn nahe dem Gipfel nicht selten. Die Zwischenräume der Rippen sind wie bei der Form von den Kronstädter Gebirgen nur sehr fein runzelig punktirt, beinahe glatt (subvar. *laevipennis* Seidl.). Einzeln kommen auch Rufinos, d. h. in der Ausfärbung gehemmte Stücke mit kastanienbraunen, nur an den Seiten grünlich schimmernden Flügeldecken vor, die als *auronitens* var. *Escheri* subvar. *laevipennis* ab. *opacus* Haury zu bezeichnen wären, aber als Anomalien keinen besonderen Namen verdienen.

Carabus variolosus F. In wasserreichen Gräben am Fusse des Koronjis.

Carabus cancellatus Illig. var. *scythicus* Schaum. Auf dem Kuhhorn und Koronjis.

Carabus arvensis Herbst var. *alpicola* Heer. In der alpinen Region des Kuhhorns häufig.

Carabus obsoletus Sturm. In der Waldregion des Koronjis eine Form, die zwischen dem typischen *obsoletus* und var. *euchromus* Pall. in der Mitte steht.

Carabus Kollari var. *incompsus* Kr. Auf Alpenwiesen des Koronjis und Kuhhorns.

Carabus silvestris Panz. var. *transsilvanicus* Dej. Unter dem Gipfel des Kuhhorns der häufigste *Carabus*.

Carabus Linnei Panz. Mit dem vorigen, aber spärlich.

Leistus piceus Fröl. Auf dem Kuhhorn in wenigen Stücken gefunden.

Nebria Fussi Bielz. Von dieser Art fanden wir nur ein Exemplar an der Quelle unterhalb des in eine Stine umgewandelten Schutzhauses am Koronjis. Freund Deubel sammelte vor einigen Jahren diese auf die nordöstlichen Karpathen beschränkte *Nebria* in grosser Zahl im Rodnaer Gebirge.

Nebria transsilvanica Germ. Nahe dem Gipfel des Kuhhorns unter Steinen sehr häufig. Rothbeinige und schwarzbeinige Stücke, auch häufig Rufinos.

Notiophilus aquaticus L., *laticollis* Chaud., *palustris* Duftschm. Auf dem Kuhhorn unter Steinen. — *Notiophilus laticollis* Chaud. (Bull. Mosc., 1850, II, pag. 162; L'Abeille, XIX, pag. 26; Petri, Verh. Mitth. Siebenb. Ver. Hermannst., XLI. Jahrg. 1891, pag. 25), der im ersten Bande meiner »Käfer von Mitteleuropa« noch nicht aufgenommen ist, steht zwischen *aquaticus* und *palustris* in der Mitte. Vom ersteren unterscheidet er sich durch den im vorderen Drittel viel stärker gerundet erweiterten Halsschild und durch gelbrothe Schienen, von *palustris* durch vollkommen parallele, nicht gegen den Scheitel convergirende Stirnfurchen und den im vorderen Drittel weniger stark gerundet erweiterten Halsschild, von beiden durch äusserst feine, nur unter starker Vergrösserung erkennbare, den Glanz nicht beeinträchtigende Chagrinirung der äusseren Zwischenräume der Flügeldecken. Der zweite Streifen der Flügeldecken reicht in der Regel bis zur Spitze derselben. Die von Chaudoir gegebene Beschreibung passt ganz exact auf die von Petri als *laticollis* gedeutete Art, wenn wir in der vergleichenden Charakteristik des Halsschildes statt des Namens *aquaticus* den Namen *palustris* setzen. Es ist evident, dass hier ein lapsus calami vorliegt. Denn wäre, wie die Beschreibung sagt, der Halsschild vorne weniger gerundet und hinten weniger ausgeschweift als bei *aquaticus* (im Vergleiche mit *palustris* trifft diese Angabe zu), so hätte Chaudoir den *laticollis* nicht als »intermédiaire entre *aquaticus* et *palustris*« bezeichnen können. *Notiophilus laticollis* ist weit verbreitet. Chaudoir beschrieb die Art nach Stücken von Odessa und von der Krim; Dr. Petri wies sie zuerst in Siebenbürgen nach, Dr. v. Beck fand sie auf der Vranica in Bosnien, ich auf dem Hochlantsch in Steiermark und auf der Koralpe und dem Zirbitzkogel an der Grenze von Steiermark und Kärnten.

Dyschirius similis Petri (Verh. Mitth. Siebenb. Ver. Naturw. Hermannst., XLI, Jahrg. 1891, pag. 12). Ein vermuthlich am Bache ober der Bleischmelze im Valea Vinului gefundenes Stück. — Diese nach einem am Kokelufer bei Schässburg aufgefundenen Exemplare beschriebene Art steht, wie Dr. Petri richtig angibt, dem *Dysch. Lafertei* Putz. am nächsten, unterscheidet sich aber von diesem leicht durch viel feinere Punktirung der Flügeldecken und kräftig entwickeltes vorderes Aussenzähnchen der Vorderschienen. Da *Dysch. similis* im ersten Bande meiner »Käfer von Mitteleuropa« noch nicht aufgenommen ist, gebe ich eine kurze Beschreibung desselben. Oberseite glänzend bronzefarbig, die Fühler, der Mund und die Beine rostroth, die Spitze der Fühler und die Vorderschenkel dunkler. Der Kopf glatt. Der Clypeus, durch eine tiefe gerade Querfurche von der Stirn gesondert, vorne ohne Mittelzahn. Der Halsschild ziemlich kugelig, etwa so lang als breit, an den Seiten bis zum hinteren Porenpunkt gerandet. Die Flügeldecken länglich oval, an den Seiten rissig gerandet, im Umrisse etwa wie bei

Lafertei, in den Streifen viel feiner und weitläufiger punktirt als bei diesem. Der Nahtstreifen ziemlich stark vertieft, bis zur Spitze reichend. Von den folgenden, sämmtlich hinter der Mitte erlöschenden Punktreihen stehen nur die inneren in vertieften Streifen. In der Fortsetzung des Nahtstreifens befindet sich an der Basis ein Porengrübchen. Im dritten Zwischenraume fand Petri drei Punkte, ich konnte an meinem Exemplare nur einen im vorderen Viertel der Flügeldecken wahrnehmen. Eine siebente Punktreihe ist nur schwach angedeutet und verlischt schon vor der Mitte. Im Randstreifen befinden sich vorne drei Porenpunkte. Der Marginalrand setzt sich bei dem mir vorliegenden Stücke etwas über die Schulterecke auf die Basis fort, doch ist diese Fortsetzung kurz und sehr fein. Das vordere Aussenzähnchen der Vorderschienen viel kräftiger entwickelt als das hintere. Long. 3·4 Mm.

Dyschirius globosus Herbst. Auch in der alpinen Region unter Steinen.

Bembidium tibiale Duftschm., *Andreae* F., *Millerianum* Heyd. (*basale* Mill.), *Schüppeli* Dej. Valea Vinului, am Bache.

Bembidium glaciale Heer. Am Kuhhorn am Rande von Schneefeldern sehr häufig.

Trechus micros Herbst. Valea Vinului, am Bache. Nur ein Stück aufgefunden.

Trechus rubens Fabr. Ein Stück von Valea Vinului.

Trechus striatulus Putz. und *pulchellus* Putz. Ueberall in der Waldregion unter Moos und abgefallenem Laub, aber auch hochalpin unter Steinen und in Grasbüscheln. Die zwei Arten sind einander sehr ähnlich. *Tr. striatulus* ist von dem constant röthlich braunen *pulchellus* durch die dunklere, bei ausgefärbten Stücken pechschwarze Färbung, breiteren Kopf, grössere Augen und in Zusammenhang damit kürzere Schläfen, schmäler aufgebogene Seiten des Halsschildes und durch weniger gewölbte, an den Seiten weniger stark gerundete, auch ausserhalb des dritten Streifens noch deutlich gestreifte Flügeldecken verschieden.

Trechus Dejeani Putz. und *procerus* Putz. Am Kuhhorn nahe dem Gipfel unter Steinen, der erstere häufig, der letztere spärlich.

Trechus ruthenus Reitt. (Deutsch. Entom. Zeitschr., XXXII, 1878, pag. 36; *microphthalmus* Reitt., Berl. Entom. Zeitschr., XIII, 1869, pag. 363). — Von dieser schönen, durch die sehr geringe Grösse der Augen und durch die im Leben blass röthlichgelbe Färbung einen Uebergang zu den Anophthalmen vermittelnden Art waren bisher nur wenige Stücke aus den ostgalizischen Karpathen (Czerna Hora) bekannt. Auf dem Kuhhorn fanden wir sie in Mehrzahl nahe der Spitze unter tief in den Boden eingebetteten grösseren Steinen, besonders unter solchen, deren Ränder nicht freilagen, sondern vom Rasen überdeckt waren.

Trechus ruthenus ist mit *Tr. microphthalmus* Mill. (Wien. Entom. Monatsschr., III. Bd., 1859, pag. 310; *spelaeus* Reitt., Berl. Entom. Zeitschr., XIII, 1869, pag. 361) vom Liptauer Gebirge (auf der Alpe Kotliska und in Grotten des Felsenthales bei Demenova) und *Tr. Kimakowiczi* Ganglb. (Wien. Entom. Zeitg., X. Jahrg. 1891, pag. 123) vom Negoi nahe verwandt. Er unterscheidet sich von beiden durch das Vorhandensein von vier (statt drei) Wimperhaaren am dritten Zwischenraume der Flügeldecken. Drei Wimperhaare sitzen im dritten Streifen, eines sitzt am Ende des zweiten Streifens der Flügeldecken. Von *Tr. microphthalmus* unterscheidet sich *ruthenus* ferner durch geringere Grösse, wesentlich kürzeren und daher breiter erscheinenden Kopf, quer eingedrückten Scheitel, vor der Basis weniger stark verengten Halsschild und durch kürzere, flacher gewölbte Flügeldecken, von *Kimakowiczi* durch kürzeren, breiteren Kopf, breiter getrennte Stirnfurchen, im Verhältnisse zu den Flügeldecken grösseren, vor der

Mitte viel breiteren Halsschild und durch breitere, nach vorne nicht verengte Flügeldecken. Die Unterschiede der drei Arten lassen sich demnach in folgender Weise auseinandersetzen:

1 Flügeldecken am dritten Zwischenraume mit vier Wimperhaaren. Kopf breiter. Scheitel quer eingedrückt. Long. 4·5 Mm. *ruthenus* Reitt.

— Flügeldecken am dritten Zwischenraume mit drei Wimperhaaren. Kopf schmal. Scheitel nicht oder nur schwach quer eingedrückt 2

2 Grösser und gewölbter. Halsschild im Verhältnisse zu den Flügeldecken nicht auffällig klein, vor der Mitte stark gerundet erweitert, vor der Basis stark verengt. Long. 5—5·5 Mm. *microphthalmus* Mill.

— Kleiner und flacher. Halsschild im Verhältnisse zu den Flügeldecken auffällig klein, vor der Mitte nur mässig erweitert, vor der Basis nur wenig verengt. Long. 4·2 Mm. *Kimakowiczi* Ganglb.

Patrobus quadricollis Mill. Spärlich an der unter dem Gipfel des Kuhhorns entspringenden Quelle.

Calathus metallicus Dej. Am Kuhhorn wohl der häufigste hochalpine Laufkäfer. *Cal. micropterus* Duftschm. spärlich.

Pterostichus unctulatus Duftschm. Ueberall in der Waldregion häufig, auch hochalpin.

Pterostichus rufitarsis Dej. Einzeln in Wäldern, häufiger in der alpinen Region des Kuhhorns. Durchwegs tiefschwarze Stücke mit schwarzen Beinen, die von Dejean beschriebene Form. — *Pt. tenuimarginatus* Chaud. (L'Abeille, V, pag. 222), der sich von *rufitarsis* durch geringere Grösse, kürzere Körperform, kürzere Fühler und noch schmäler abgesetzten Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken unterscheidet und in typischer Ausbildung von mir im Kerzer Gebirge beim Aufstiege zum Bulleasee in bedeutender Höhe (circa 2000 M.) gefunden wurde, ist gewiss nur eine hochalpine Rasse des *rufitarsis*. Eine andere auf den Kronstädter Gebirgen (Schuler) vorkommende und über die transsilvanischen Alpen weiter verbreitete Form (var. *Deubeli* m.) stimmt in der Grösse, Fühlerlänge und in der Randung des Halsschildes und der Flügeldecken mit dem typischen *rufitarsis* überein, differirt aber durch metallische Färbung der Oberseite und gelbrothe Färbung der Beine. *Pt. tenuimarginatus* ist meist wie var. *Deubeli* gefärbt. — Nachdem ich nun die Variabilität des *Pt. rufitarsis* kennen gelernt habe, kann ich in Uebereinstimmung mit Schaum (Naturg. Ins. Deutschl., I, pag. 468) auch *Pt. cordatus* Letzn. vom Altvater und von den Beskiden nur für eine Rasse des *rufitarsis* halten.

Pterostichus Kokeili Mill. In der alpinen Region des Kuhhorns unter Steinen häufig. Es ist sehr bemerkenswerth, dass diese auf den Tauern und auf den Seethaler Alpen (Zirbitzkogel) häufige Art in den Ostalpen östlich vom Zirbitzkogel und in den westlichen und centralen Karpathen fehlt, auf dem Rodnaer Gebirge im nordöstlichen und auf dem Bucsecs im südöstlichen Siebenbürgen aber wieder auftritt.

Pterostichus foveolatus Duftschm. var. *interruptestriatus* Bielz, *Jurinei* Panz. var. *Heydeni* Dej., *fossulatus* Quens. var. *Wellensi* Drap. (*Klugi* Dej.) mit dem vorigen auf dem Kuhhorn, aber auch in der Waldregion häufig.

Molops piceus Panz. In Wäldern nicht häufig.

Amara Schimperi Wenck. Zwei Stücke von Valea Vinului. — Diese Art war bisher nur aus dem Elsass, aus Bayern und Tirol bekannt. Sie ist vielleicht mehr übersehen als selten.

Amara misella Mill. In der alpinen Region des Kuhhorns sehr häufig.

Amara erratica Duftschm. Mit der vorigen, aber viel seltener.

Harpalus laevicollis Duftschm. Hochalpin und in der Waldregion häufig.

Dromius linearis Ol. Valea Vinului, an Zäunen.

Oxypoda montana Kr., *Atheta alpicola* Mill., *infirma* Weise, *Leptusa carpathica* Weise, *alpicola* Brancs. In den Grasbüscheln auf dem Gipfel des Koronjis und des Kuhhorns sehr zahlreich, *Leptusa flavicornis* Brancs. ebenda, sehr spärlich. — In der von mir gegebenen Beschreibung der *Leptusa carpathica* (Die Käfer von Mitteleuropa, II, pag. 276) ist die Färbung falsch angegeben. Ganz ausgefärbte Stücke sind schwarz mit braunrother Spitze des Abdomens und meist auch braunrothen Hinterecken der Flügeldecken. Bei weniger ausgefärbten Stücken sind die Flügeldecken pechbraun mit braunrothem Hinterrande, und oft ist auch die Wurzel des Abdomens braunroth. Die vier ersten Fühlerglieder, die Taster und Beine sind stets rostroth. Beim ♂ ist nicht nur das siebente (fünfte vollkommen freiliegende), sondern auch das achte Dorsalsegment in der Mittellinie gekielt. Der Kiel des achten Dorsalsegmentes ist vor der mehr oder minder deutlich ausgerandeten Spitze verkürzt.

Leptusa koronensis n. sp.

Ferruginea, abdomine, apice excepto, piceo, antennis, palpis, pedibusque testaceis. Caput magnum, elytris apice simul sumptis fere latius, prothorace vix angustius, valde transversum, convexum, alutaceum, parce subtilissime punctulatum, oculis minutis, temporibus valde rotundatis. Antennae breves, apicem versus fortiter incrassatae, articulo 3° 2° multo angustiore et breviore, articulis 4°—10° transversis, sensim latioribus, penultimis longitudine plus duplo latioribus, ultimo ovato. Prothorax magnus, ante medium longitudine fere duplo latius, basin versus modice angustatus, lateribus antice et angulis posticis valde rotundatis, disco convexo, medio parum deplanato, alutaceo, parce subtilissime punctulato. Elytra prothorace dimidio breviora, apicem versus dilatata, parce subtiliter punctata. Abdomen apicem versus fortiter dilatatum, nitidum, parce subtilissimeque punctatum.

Long. 1·2 mm.

Nach Fauvel (Revue d'Entom. Caen, T. XIV, 1895, pag. 99) wurde von Kraatz (Deutsch. Entom. Zeitschr., 1888, pag. 333) die Krainer *Leptusa abdominalis* Motsch. (Bull. Mosc., 1858, III, pag. 247) mit Unrecht für identisch mit der Schweizer *Leptusa piceata* Muls. et Rey (Opusc. Entom., II, 1853, pag. 48; Hist. nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch., Paris 1871, pag. 273) gehalten und letztere von Eppelsheim (Deutsch. Entom. Zeitschr., 1889, pag. 163) nach Stücken aus der Schweiz (Rosenlaui) und aus dem toscanischen Apennin (Vallombrosa) als *L. impennis* noch einmal beschrieben. Für die von mir (»Die Käfer von Mitteleuropa«, II. Bd., 1895, pag. 281) als *piceata* beschriebene, auf den Flügeldecken rauh gekörnte *Leptusa* hat daher der Name *abdominalis* Motsch., für *impennis* Epp. (ibid., pag. 282) der Name *piceata* Muls. et Rey einzutreten.

Leptusa koronensis ist mit *Leptusa abdominalis* Motsch., *piceata* Muls. et Rey und *flavicornis* Brancs. äusserst nahe verwandt. Von der über das ganze östliche Alpengebiet verbreiteten *L. abdominalis* differirt sie durch merklich geringere Grösse, gedrungeneren Bau, breiteren Vorderkörper, kürzere, gegen die Spitze stärker verdickte Fühler und durch kaum gekörnte, sondern fein und weitläufig, etwas rauh punktirte Flügeldecken, von der gleich grossen *piceata* Muls. et Rey, von der mir leider nur ein einzelnes, von Prof. Oscar Schneider als *impennis* Epp. Typ. mitgetheiltes Exemplar

von Vallombrosa zum Vergleiche vorliegt, durch viel grösseren, breiteren und kürzeren Kopf, weniger kleine Augen, viel breiteren und kürzeren, stark queren, nach hinten weniger verengten, an den Seiten und Hinterecken stärker gerundeten, gewölbteren Halsschild und durch deutlichere, wenn auch sehr feine und spärliche Punktirung des Abdomens, von der mit ihr in Gesellschaft vorkommenden *flavicornis* Brancs. durch geringere Grösse, hellere Färbung, breiteren, kürzeren Kopf, kürzere, gegen die Spitze stärker verdickte Fühler, kürzeren und breiteren, an den Seiten mehr gerundeten, sehr deutlich chagrinirten, matt fettglänzenden Halsschild, etwas kürzere Flügeldecken und durch kürzeres, auf den Dorsalsegmenten sehr fein und spärlich, aber deutlich erkennbar punktirtes Abdomen.

In Gesellschaft zahlreicher *Leptusa carpathica* und *alpicola* und weniger *flavicornis* auf dem Gipfel des Koronjis in Grasbüscheln.

Nach Fauvel (Revue d'Entom. Caen, T. XIV, 1895, pag. 98) sind aus der Gattung *Leptusa* auszuscheiden und unter *Geostiba* zu stellen die Arten: *solifuga* Ganglb., *nivicola* Fairm., *Pandellei* Bris., *myops* Kiesw., *chlorotica* Fairm. (*myops* Rey non Kiesw.), *linearis* Bris., *glacialis* Bris., *ensifera* Ganglb., *montivaga* Bris., *impressa* Rey, *nitida* Fauv., *laticornis* Fauv. und *curtipennis* Aubé (*simplex* Baudi), da sie nicht viergliedrige, sondern fünfgliedrige Mitteltarsen besitzen. Da auch bei *infirma* Weise, *arida* Epp. und *flava* Kr. (*Ganglbaueri* Epp.), wie die Untersuchung von Trockenpräparaten ergeben hat, die Mitteltarsen fünfgliedrig sind, so gilt dies wohl von allen habituell mit *Geostiba* übereinstimmenden Arten, die ich (»Die Käfer von Mitteleuropa«, II. Bd., pag. 282—284), unter *Leptusa* in der Untergattung *Sipalia* zusammengefasst habe. Fauvel gebraucht (l. c.) für die Gattung *Leptusa* Kr. den Namen *Sipalia*, womit ich nicht einverstanden sein kann. Mulsant und Rey gründeten (Opusc. Entom., II, 1853, pag. 45) *Sipalia* für eine Division der Gattung *Homalota* sensu Erichs., in die sie zunächst *H. myops* Kiesw. und *circellaris* Er. und weiter vier neue Arten: *difformis, piceata, globulicollis* und *grandiceps* stellten. Von diesen Arten besitzen *myops* und *circellaris* fünfgliedrige, *difformis, piceata* und *globulicollis* viergliederige Mitteltarsen; *grandiceps* mit durchwegs viergliedrigen Tarsen gehört überhaupt nicht zu den Aleocharinen, sondern in die Euaesthetinen-Gattung *Octavius* Fauv. *Sipalia* Muls. et Rey ist also im ursprünglichen Sinne eine Mischgattung, deren Elemente zwei verschiedenen Unterfamilien der Staphyliniden und zwei verschiedenen Tribus der Aleocharinen angehören. In späterer Fassung von Muls. et Rey (Hist. Nat. des Col. de Fr., Brévip. Aléoch., Paris 1871, pag. 223—277) besteht die von *Leptusa* (mit *brevicornis* = *analis* = *angusta* Aub. und *fumida* = *haemorrhoidalis* Heer), *Tachyusida* (mit *gracilis* Er.) und *Pachygluta* (mit *ruficollis* Er. und ?*rugatipennis* Perris) unterschiedene Gattung *Sipalia* aus den Untergattungen *Pasilia* mit *testacea* Bris., *Bonvouloiri* Bris. und *nubigena* Kiesw., *Pisalia* mit *globulicollis* Muls. et Rey und *pallida* Scriba, und *Sipalia* s. str. mit *Pandellei* Bris., *myops* = *chlorotica* Fairm., *nitida* Fauv., *curtipennis* Aubé (*simplex* Baudi), *montivaga* Bris., *linearis* Bris., *nigra* Scriba, *nivicola* Fauv., *glacialis* Bris., *lapidicola* Bris., *difformis* Muls. et Rey und *piceata* Muls. et Rey. Von diesen Arten sind *Bonvouloiri, nubigena, globulicollis, pallida* = *Bonvouloiri, nigra* = *lapidicola, difformis* und *piceata* echte Leptusen, die übrigen Arten haben fünfgliedrige Mitteltarsen und gehören mit Ausnahme von *testacea* nach Fauvel zu *Geostiba* Thoms. Für *testacea* Bris. habe ich (l. c., pag. 211) unter *Atheta* die Untergattung *Pseudopasilia* aufgestellt. Kraatz hat (Naturg. Ins. Deutschl., II, pag. 60) seine Gattung *Leptusa* im Gegensatze zu *Homalota* sensu Erichs. durch die Bildung der Ligula und der Lippentaster scharf definirt und in dieselbe mit Ausnahme der in Bezug

auf die Mundtheile nicht untersuchten *myops* Kiesw. kein fremdes Element gebracht. Bis auf *myops* besitzen alle von Kraatz unter *Leptusa* aufgeführten Arten viergliederige Mitteltarsen, was allerdings Kraatz nicht beachtet hat. Die Gattung *Leptusa* Kr. ist wohl begründet und kann in ihrer Charakteristik und mit Ausschluss von *myops* und der wohl am besten in eine eigene, mit *Leptusa* übrigens sehr nahe verwandte Gattung *(Tachyusida)* zu stellenden *gracilis* auch in dem von Kraatz gegebenen Umfange aufrecht erhalten bleiben. *Sipalia* war ursprünglich und später bei Mulsant und Rey Mischgattung, für die gegenüber *Leptusa* Kr. aus logischen Gründen Prioritätsrechte nicht geltend gemacht werden können. Der Name *Sipalia* kann als Name einer Mischgattung auch nicht für *Geostiba* Thoms. (gegründet auf *circellaris* Gravh.) eintreten.

Tachinus elongatus Gyllh. Wenige Stücke vom Kuhhorn.

Bryoporus rugipennis Pand. Valea Vinului. Unter Moos.

Heterothops dissimilis Gravh., *Quedius laevigatus* Gyllh., *fuliginosus* Gravh., *ochropterus* Er., *alpestris* Heer, *paradisianus* Heer, *collaris* Er., *boops* Gravh. var. *fallaciosus* Kr. In der Waldregion unter Moos und Laub.

Philonthus montivagus Heer. Auf dem Kuhhorn unter Steinen häufig.

Othius transsilvanicus Ganglb. und *crassus* Motsch. (*pallidus* Brancs.). In der alpinen Region unter Steinen, aber auch in Wäldern unter Moos und Buchenlaub.

Nudobius lentus Gravh. Unter Fichtenrinde, spärlich.

Cryptobium fracticorne Payk. In Wäldern unter Moos.

Dianous coerulescens Gyllh. Valea Vinului. Am Bache unter Moos.

Stenus humilis Er. und *coarcticollis* Eppelsh. In Wäldern unter Moos. — Die Artrechte von *Stenus coarcticollis* scheinen mir zweifelhaft, da manche Stücke in der Punktirung einen Uebergang zu *Erichsoni* Rye bilden. Zu *coarcticollis* gehört vermuthlich die von Fauvel als var. *Ludyi* (Revue d'Entom. Caen, T. V, 1886, pag. 280) kurz charakterisirte Form des *Stenus Erichsoni* Rye von der Haute-Auvergne, den Gebirgen Schlesiens, Croatiens und Rumäniens, die sich vom typischen *Erichsoni* durch gedrängte Punktirung des Abdomens entfernt und dadurch dem *montivagus* Heer nähert. Fauvel fand bei Fontainebleau ausgesprochene Uebergänge zwischen dem typischen *Erichsoni* und var. *Ludyi*.

Stenus montivagus Heer ?var. *carpathicus* Ganglb. — Der kleine, brachyptere, im Rodnaer Gebirge überall in Wäldern unter Moos und abgefallenem Buchenlaub häufige, aber auch hochalpin in Grasbüscheln vorkommende *Stenus* stimmt mit dem von Weise (Verh. nat. Ver. Brünn, XIV. Bd., 1875, pag. 96) für *montivagus* Heer erklärten und von Reitter unter diesem Namen verbreiteten *Stenus* von der Czerna Hora überein. Von *coarcticollis* differirt er durch constant geringere Grösse, etwas kürzere Flügeldecken und durch feinere, gegen die Spitze weitläufigere Punktirung des Abdomens. Leider kann ich diesen *Stenus* der Ostkarpathen nicht mit dem typischen *montivagus* Heer vom Jura vergleichen. Beim letzteren sind aber die Flügeldecken nach Heer (Fn. Helv., I, pag. 578), Kraatz (Naturg. Ins. Deutschl., II, pag. 791, Note), Fauvel (Faune gallo-rhén., III, pag. 284) und Rey (Ann. Soc. Linn. Lyon, T. XXX, Ann. 1883, pag. 358) kürzer als der Halsschild, während sie bei den Karpathenstücken selbst an der Naht noch die Halsschildlänge erreichen. Es könnte demnach der Karpathen-*Stenus* von *montivagus* Heer specifisch verschieden sein und verdient jedenfalls einen besonderen Namen (*carpathicus* m.). Der typische *Stenus montivagus* Heer dürfte in den Karpathen fehlen und auf die Gebirge von Südfrankreich, der Schweiz und Piemonts beschränkt sein. *Stenus brevicornis* Maeklin = *pterobrachys* Gemm. Harold von Sitkha,

der von Fauvel (Faune gallo-rhén., III, pag. 284) zu *montivagus* gezogen worden war, ist nach neuerer Angabe Fauvel's (Revue d'Entom. Caen, T. XIV, 1895, pag. 102) von diesem specifisch verschieden. — *Stenus carpathicus* variirt im Rodnaer Gebirge sehr beträchtlich in der Färbung der Fühler, Taster und Beine. In einem Extrem sind die Fühler, Taster und Beine ganz hellgelb, im anderen Extrem (var. *obscuripes* m.) bis auf die bräunlichgelbe Wurzel der Kiefertaster und die rothbraune Basalhälfte der Schenkel pechbraun. Die Färbungsextreme sind durch Zwischenfärbungen vollständig mit einander verbunden. Var. *obscuripes* wird dem *St. palustris* sehr ähnlich, ist aber von diesem leicht durch die viel kürzeren Flügeldecken zu unterscheiden.

Stenus Kolbei Gerh. (Zeitschr. Entom. Breslau, N. F., 18. H., 1893, pag. 6). — Ein Stück unter zahlreichen Stücken der vorigen Art. Fauvel hält *St. Kolbei* für eine brachyptere Form des *pallipes* Gravh. Das von mir aufgefundene Stück des *Kolbei* differirt von *pallipes* durch wesentlich längeren Halsschild und durch wesentlich kürzere, nach vorne verengte Flügeldecken.

Syntomium aeneum Müll. In der erwähnten vom Koronjis herabziehenden Schlucht aus Buchenlaub gesiebt.

Niphetodes Mill.

Die Gattung *Niphetodes* wurde von Miller (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Jahrg. 1868, pag. 16) auf eine einzige, in der alpinen Region der Czerna Hora in den ostgalizischen Karpathen, an den Rändern von Schneefeldern unter Steinen in wenigen Exemplaren aufgefundene Art, *Niphetodes Redtenbacheri* Mill., begründet und von *Boreaphilus* durch andere Längenverhältnisse der Lippentasterglieder, durch den Mangel von Flügeln und die damit zusammenhängende Verkürzung der Flügeldecken unterschieden. Ohne vorhergehende Begründung hat Eppelsheim im Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae, 1891, *Niphetodes* als Untergattung unter *Boreaphilus* gestellt, welchem Vorgange ich mich bei Bearbeitung des zweiten Bandes meiner »Käfer von Mitteleuropa« angeschlossen habe, da Flügellosigkeit und Verkürzung der Flügeldecken bei Staphyliniden überhaupt nicht als Gattungscharakter angenommen werden kann, und da mir die Unterschiede in den Längenverhältnissen der Lippentasterglieder nicht von zu grosser Bedeutung schienen. Leider war es mir damals nicht möglich, die Mundtheile von *Niphetodes* genauer zu untersuchen, da von *Niphetodes Redtenbacheri* nur ein kopfloses, von Miller unserer Sammlung überlassenes Exemplar, offenbar dasselbe, das zur Dissection der Mundtheile gedient hatte, vorlag, und da das einzige Stück einer zweiten, von Herrn Apfelbeck in Bosnien aufgefundenen *Niphetodes*-Art, des *N. Apfelbecki* Ganglb., nicht geopfert werden konnte. Nach der Auffindung mehrerer Exemplare zweier neuer *Niphetodes*-Arten konnte ich diese in jeder Hinsicht genau untersuchen und die Ueberzeugung gewinnen, dass *Niphetodes* als wohlberechtigte Gattung anzuerkennen ist. In erster Linie fehlen ihr die nicht allein für *Boreaphilus*, sondern für die Omaliinen überhaupt charakteristischen Ocellen, ein Mangel, der sogar die Stellung von *Niphetodes* unter den Omaliinen in Frage bringen würde, wenn nicht in anderer Beziehung die nahe Verwandtschaft mit *Boreaphilus* Berücksichtigung finden müsste. Die Bildung der Mundtheile, speciell der Unterlippe, zeigt, wie schon Miller hervorhebt, eine grosse Uebereinstimmung mit der habituell sehr differenten Gattung *Eudectus*, eine grössere als mit den in der Körperform ähnlichen Gattungen *Boreaphilus* und *Coryphium*. Die Zungenlappen sind wie bei *Eudectus* viel schmäler als bei *Boreaphilus*, divergiren weniger nach vorne, und es fehlt ihnen der für *Boreaphilus* und

Coryphium charakteristische Einschnitt vor der Mitte des Innenrandes. Die Lippentaster sind wie bei *Coryphium* gebaut, d. h. die Glieder nehmen stark an Dicke ab und ihr erstes Glied ist so lang als die beiden folgenden Glieder zusammengenommen, während bei *Boreaphilus* die zwei ersten Lippentasterglieder an Dicke und Länge nur wenig verschieden sind. Der Epipleuralrand begrenzt die Dorsalfläche der Flügeldecken, während er bei *Boreaphilus* auf die herabgebogenen Seiten der Flügeldecken gerückt und bei directer Ansicht von oben nicht sichtbar ist. Im Zusammenhange mit der durch den Mangel von Flügeln bedingten Verkürzung der Flügeldecken differirt *Niphetodes* im Bau des Metasternums sehr wesentlich von *Boreaphilus*. Bei *Boreaphilus* ist das Metasternum lang und zwischen den Mittel- und Hinterhüften mehr als doppelt so lang als der konische Innenfortsatz der Hinterhüften. Bei *Niphetodes* ist das Metasternum sehr kurz, kürzer oder höchstens so lang als der Innenfortsatz der Hinterhüften. Bei *Boreaphilus* sind endlich die Mittelhüften durch einen schmalen, mit dem dreieckig zugespitzten Mesosternalfortsatz zusammentreffenden Intercoxalfortsatz des Metasternums in ihrer ganzen Länge schmal getrennt, während sie bei *Niphetodes* aneinanderstossen und nur vorne durch einen kurzen Mesosternalfortsatz getrennt werden.

Nach Erörterung dieser wichtigsten Unterschiede zwischen *Niphetodes* und *Boreaphilus* möge hier eine ausführliche Charakteristik der Gattung *Niphetodes* Platz finden.

Körper ungeflügelt, im Umriss an Mallophagen erinnernd. Kopf gross, so breit oder breiter als der Prothorax, an der Wurzel stark eingeschnürt und mit einem kurzen, nicht freiliegenden Halse dem Prothorax eingefügt. Die Augen klein, rund oder oval, mehr oder minder grob facettirt, von der Wurzel der Mandibeln durch wohl entwickelte Wangen getrennt. Ocellen fehlen gänzlich. Die Schläfen hinter den Augen mächtig entwickelt, $2^1/_2$—3 mal so lang als der Längsdurchmesser der Augen, stark gerundet und gewölbt. Die Stirn mit zwei runden, tiefen, von einander so weit oder etwas weniger weit als von den Augen entfernten Grübchen, vor den Augen quer trapezförmig. Der Clypeus von der Stirn nicht gesondert, seitlich schräg, in der Mitte gerade abgestutzt oder vorne in flachem Bogen gerundet. Die Fühler so lang oder etwas kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, gegen die Spitze mehr oder minder schwach oder gar nicht verdickt, ihr erstes Glied angeschwollen, oval oder länglich oval, das zweite viel kürzer und schmäler als das erste, aber meist wesentlich dicker als das dritte, die mittleren Glieder kugelig oder oblong, die vorletzten Glieder quer oder nur so lang als breit, das Endglied zugespitzt oval. Die Oberlippe quer, vorne gerade abgestutzt oder in der Mitte ausgebuchtet, oben bewimpert, am Vorderrande entweder mit äusserst kleinen, körnchenförmigen oder mit fünf bis acht grossen, längeren, abgerundet kegelförmigen Höckerchen besetzt, denen im ersteren Falle je eine äusserst kurze, nur mit dem Mikroskope sichtbare, im letzteren Falle je eine längere, auch mit starker Loupe erkennbare Stachelborste aufsitzt. Die Mandibeln vorragend, sichelförmig gekrümmt, im basalen Drittel erweitert, innen etwas hinter der Mitte mit einem starken, scharfen, gekrümmten Zahn bewehrt. Die Maxillarladen ähnlich wie bei *Boreaphilus,* die Innenlade am Innenrande gegen die Spitze kammartig mit Stachelhaaren besetzt, hinter denselben fein und wenig dicht bewimpert, die Aussenlade am Innenrande gerade, am Aussenrande aber schräg gegen die über die Innenlade etwas hinausragende Spitze verjüngt, an der Spitze dicht behaart. Die Kiefertaster mässig lang, ihr erstes Glied sehr kurz, das zweite lang und schlank, leicht gekrümmt, gegen die Spitze leicht keulig verdickt, das dritte an der Wurzel ziemlich schlank, dann gegen die Spitze keulig birnförmig angeschwollen, etwas kürzer und doppelt so dick als das zweite Glied, das Endglied klein, sehr dünn pfriemenförmig, höchstens $^1/_3$ so lang als das dritte Glied. Das

Kinn quer trapezförmig, nach vorne nur wenig verschmälert, mit vorspringenden Vorderecken und schwach zweibuchtigem Vorderrande. Die Zunge häutig, fast bis zum Grunde in zwei wenig breite, bis zur abgerundeten, ziemlich dicht behaarten Spitze gleich breite, nach vorne nur mässig divergirende Lappen getheilt. An den Lippentastern das erste Glied so lang als das zweite und dritte zusammengenommen, das zweite und dritte Glied an Länge wenig verschieden, das zweite viel schmäler als das erste, das dritte wieder viel schmäler als das zweite, dünn stiftförmig. Auf der Unterseite die mächtig entwickelten Backen gewölbt, die lineare Mittelpartie eingesenkt, die Kehlnähte um $^1/_5$—$^1/_8$ der Kopfbreite von einander getrennt, vorne einander genähert oder vollkommen parallel. Der Halsschild viel schmäler als der erweiterte Hinterkörper, länger oder nur so lang als breit, im vorderen Drittel gerundet oder fast stumpfwinkelig erweitert, von da nach vorne und hinten verengt, an der Spitze deutlich schmäler als an der Basis, am Vorder- und Hinterrande gerade abgestutzt oder leicht gerundet, an den Seiten fein, aber deutlich gerandet, der Seitenrand mehr oder minder gekerbt. Die Flügeldecken kurz, nicht länger als der Halsschild, nach hinten sehr stark erweitert, am Hinterrande gerade, an den Hinterecken schräg und in schwacher Rundung abgestutzt, am Hinterrande selbst daher wesentlich schmäler als vor demselben, flach gewölbt, ohne vortretende Schulterbeule, oft mit flachen Dorsaleindrücken. Die Epipleuralleiste begrenzt die Rückenfläche und ist daher bei directer Ansicht von oben vollkommen sichtbar. Die flach umgeschlagenen Epipleuren sind vorne ziemlich breit, hinter der Mitte aber flach und spitz zungenförmig verschmälert und endigen weit vor den Hinterecken. Das Abdomen breiter als die Flügeldecken, kurz oder nur mässig gestreckt, in oder hinter der Mitte am breitesten, hinten breit dreieckig zugespitzt, flach gewölbt, mit sehr breit aufgebogenen Seiten. Die zwei oder drei ersten Dorsalsegmente von den Flügeldecken überdeckt, das siebente wirkliche (fünfte oder vierte freiliegende) Dorsalsegment mit spitzwinkelig nach hinten verschmälerten und schräg abfallenden aufgebogenen Seiten, am Hinterrande ohne Hautsaum. Das achte Dorsalsegment breit dreieckig, an der Spitze beim ♂ zugespitzt, beim ♀ abgestutzt oder ausgerandet. Die Seitenstücke des neunten und das zehnte Dorsalsegment wenig hervortretend. Prosternum vor den Vorderhüften stark entwickelt, fast halb so lang als der Prothorax, zwischen den Vorderhüften einen kurzen dreieckigen Vorsprung bildend. Das Mesosternum etwas länger als das Prosternum, in der Mittellinie oft gekielt. Der Mesosternalfortsatz kurz dreieckig, die Mittelhüften nur an der Wurzel trennend. Das Metasternum sehr kurz, zwischen den Mittel- und Hinterhüften fast kürzer als diese selbst. Die schräg nach vorne gerichteten Episternen der Hinterbrust linear. Die Ventralwurzel zwischen den Hinterhüften gekielt. Die Hüften sämmtlich aneinanderstossend und fast von gleicher Länge. Die Vorderhüften weit zapfenförmig aus der Vorderbrust hervorragend. Die Hinterhüften mit flach konischer Innenlamelle und stark nach aussen verschmälerter, quer dreieckiger, nach hinten eingesenkter Aussenlamelle. Die Trochanteren der Hinterbeine kaum $^1/_5$ der Länge der Hinterschenkel erreichend. Die Beine mässig lang und mässig schlank. Die Schienen unbedornt. Die Vordertarsen etwas kürzer, die Mittel- und Hintertarsen so lang oder etwas länger als die halben zugehörigen Schienen, die vier ersten Tarsenglieder an Länge wenig verschieden, das Endglied etwa so lang als die drei vorhergehenden Glieder zusammengenommen.

Die Arten leben in der alpinen Region der östlichen Karpathen, der transsilvanischen Alpen und in den Gebirgen von Bosnien, wo sie auf den höchsten Punkten in Grasbüscheln oder am Rande der Schneefelder unter Steinen gefunden werden. Ihre Bewegung ist träge.

Uebersicht der Arten.

1 Kopf um die Hälfte breiter als der Halsschild. Fühler verhältnissmässig schlank, ihre mittleren Glieder oblong, die vorletzten nicht breiter als lang. Mandibeln sehr lang und schlank. Oberlippe am Vorderrande mit fünf bis acht längeren, abgerundet kegelförmigen Zähnen, denen je eine ungefähr ebenso lange Stachelborste eingefügt ist. Kehlnähte parallel. Halsschild im vorderen Drittel stumpfwinkelig erweitert, länger als breit (Flügeldecken die drei ersten Dorsalsegmente des Abdomens überdeckend). Subgen. *Hypsonothrus* . . . . . 4. *Deubeli.*

— Kopf nicht oder nur wenig breiter als der Halsschild. Fühler gedrungener, ihre mittleren Glieder kugelig, die vorletzten quer. Mandibeln kürzer und kräftiger. Oberlippe am Vorderrande mit äusserst kleinen, körnchenartigen, nur mit dem Mikroskope erkennbaren Höckerchen besetzt, denen äusserst kurze Stachelborsten eingefügt sind. Kehlnähte vorne einander genähert. Halsschild im vorderen Drittel gerundet erweitert. Subgen. *Niphetodes* s. str. 2

2 Körper ziemlich langgestreckt. Kopf glänzend, auch an den Seiten nicht sehr dicht punktirt. Halsschild viel länger als breit, im vorderen Drittel nur mässig gerundet erweitert. Flügeldecken nur die zwei ersten Dorsalsegmente des Abdomens überdeckend. Abdomen ziemlich langgestreckt. Ausgefärbte Stücke pechschwarz mit rothbraunem Kopf und röthlichgelben Fühlern, Mandibeln, Tastern und Beinen . . . . 1. *Redtenbacheri.*

— Körper gedrungener. Kopf wenigstens an den Seiten äusserst dicht punktirt und daselbst glanzlos. Halsschild nicht oder nur wenig länger als breit, im vorderen Drittel stark gerundet erweitert. Flügeldecken die drei ersten Dorsalsegmente ganz oder fast ganz überdeckend. Abdomen ziemlich kurz und breit. Körper ganz röthlichgelb 3

3 Grösser. Long. 3·3—3·5 Mm. Kopf breit und kurz, viel breiter als von der Halseinschnürung bis zum Vorderrande des Clypeus lang, mit vorspringenden, nicht sehr kleinen Augen. Die Hinterecken der Schläfen mässig stark abgerundet. Die Fühler kräftig, so lang als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr drittes Glied nur sehr wenig schmäler als das zweite. Halsschild länger als im vorderen Drittel breit. Flügeldecken gegen die Basis schräg, in fast gerader, kaum merklich gebogener Linie verengt. Oberseite ziemlich gewölbt.
2. *Apfelbecki.*

— Kleiner. Long. 2·3—2·5 Mm. Kopf weniger breit und kurz, nicht sehr bedeutend breiter als von der Halseinschnürung bis zum Vorderrande des Clypeus lang. Die Hinterecken der Schläfen vollkommen abgerundet. Die Fühler weniger kräftig, kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr drittes Glied viel schmäler als das zweite. Halsschild nicht länger als breit. Flügeldecken gegen die Basis in starker convexer Curve verengt. Oberseite flacher.
3. *Eppelsheimi.*

Subgen. *Niphetodes* Mill. s. str.

1. *Niphetodes Redtenbacheri* Mill., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1868, pag. 17. — Von allen übrigen Arten durch schmälere, gestrecktere Körperform und die nur die zwei ersten Dorsalsegmente überdeckenden Flügeldecken verschieden. Von den Herren Miller und Reitter auf der Czerna Hora, von Letzterem auch auf dem Pietrosza (Deutsch.

Entom. Zeitschr. 1878, pag. 41), von mir und Freund Deubel auf dem Kuhhorn im Rodnaer Gebirge in Gesellschaft des *Niph. Deubeli,* von Dr. Franz Spaeth in einem einzigen, unserer Sammlung gütigst überlassenen Exemplare auch auf dem Negoi in den transsilvanischen Alpen aufgefunden (Coll. Mus. 4 Ex.).

2. *Niphetodes Apfelbecki* Ganglb., Soc. Entom., VII, 1892, pag. 17; Die Käfer von Mitteleuropa, II. Bd., pag. 701. — Die grösste, kräftigste Art der Gattung, dem *N. Eppelsheimi* zunächststehend, von diesem durch die Grösse, gewölbtere Körperform, breiteren und kürzeren Kopf, grössere, vorspringende Augen, weniger abgerundete Hinterecken der Schläfen, viel kräftigere Fühler, längeren, im vorderen Drittel gerundet erweiterten, nach hinten stark verengten Halsschild und durch schräg gegen die Wurzel verengte Flügeldecken verschieden. Von Herrn Victor Apfelbeck auf dem Ozren bei Sarajevo in einer Höhe von 1500 M. im Spätherbste aus Laub gesiebt. Eines der zwei aufgefundenen Exemplare hat Herr Apfelbeck gütigst unserer Sammlung gewidmet (Coll. Mus. 1 Ex.).

3. *Niphetodes Eppelsheimi* n. sp. Testaceo-ferrugineus, antennis, ore pedibusque dilutioribus, supra, capitis lateribus abdomineque exceptis, sat nitidus, parce subtiliter pubescens. Caput prothorace haud vel vix latius, ad latera dense punctatum et alutaceum, in medio minus dense punctatum et vix alutaceum, clypeo laevigato, nitido, oculis minutis, temporibus late rotundatis. Labrum medio emarginatum. Antennae capite prothoraceque simul sumptis evidenter breviores, articulo 3° 2° multo breviore et angustiore, articulis 4°—6° globosis, 7° et 8° leviter, duobus penultimis modice transversis. Prothorax latitudine haud longior, ante medium rotundato-dilatatus, nitidus, sat fortiter et dense punctatus, lateribus medio foveolatim impressis, disco biimpresso et minus dense punctato, margine laterali subtiliter crenulato. Elytra prothorace vix longiora, postice parum dilatata, abdominis segmentum dorsale tertium obtegentia, depressa, margine laterali ad humeros valde convexo, superficie prothorace multo fortius punctata. Abdomen alutaceum, subtiliter haud dense punctulatum. Long. 2·3—2·5 mm.

Von den übrigen Arten sehr leicht durch die Form des Halsschildes und der Flügeldecken zu unterscheiden. Der Halsschild ist nicht länger als im vorderen Drittel breit und nach vorne und hinten in sanfter Rundung verengt. Die Flügeldecken sind an den Schultern nur wenig schmäler als hinten und gegen die Basis in stark convexer Curve gerundet.

Ich benenne die Art zur Erinnerung an den ausgezeichneten Staphylinologen Dr. Eduard Eppelsheim, der am 2. Juni d. J. durch den Tod der Coleopterologie entrissen wurde.

N. Eppelsheimi fand ich mit Herrn Friedrich Deubel auf dem mitten in den urgebirgigen Rodnaer Alpen aus Kalk bestehenden Gipfel des Koronjis. Wir siebten im Ganzen 16 Exemplare aus Grasbüscheln, die auf dem höchsten Punkte des Koronjis, auf dem zur Befestigung der Triangulirungspyramide hergestellten Erdhügel wuchsen (Coll. Mus. 9 Ex.).

Subg. *Hypsonothrus* Ganglb.

4. *Niphetodes Deubeli* n. sp. Ferrugineus, abdomine, apice excepto, plerumque piceo, capite prothoraceque brevisime et subtilissime, vix perspicue, elytris et abdomine sparsim breviter pubescentibus. Caput amplum, prothorace dimidio latius, alutaceum, opacum, clypeo excepto dense, haud profunde punctatum, vertice postice medio leviter impresso. Labrum antice denticulis setigeris 5—8 instructum. Mandibulae longae, tenues. Antennae sat graciles, articulo 3° 2° longitudine aequali sed multo graciliore,

articulis sequentibus oblongis, 8° includentibus paullo minore, duobus penultimis haud transversis. Suturae gulares parallelae. Prothorax latitudine longior, longe ante medium angulato-dilatatus, apicem versus fortiter et sinuatim, basim versus sensim angustatus, alutaceus, capite paullo fortius punctatus, ad latera crenulata utrimque medio foveolato-impressus, disco medio antice breviter sulcato vel foveolato. Elytra prothorace vix longiora, apicem versus fortiter dilatata, abdominis segmentum dorsale tertium obtegentia, depressa, haud alutacea, nitida, fortiter sat dense punctata. Abdomen amplum, medio fortiter dilatatum, alutaceum, subtiliter et parum dense granulose punctatum. Long. 2·5—3 mm.

Diese Art unterscheidet sich durch den ausserordentlich grossen Kopf, die verhältnissmässig schlanken, gegen die Spitze kaum verdickten Fühler, die am Vorderrande gezähnelte Oberlippe, die sehr langen und sehr schlank sichelförmigen Mandibeln, die vollkommen parallelen Kehlnähte und den im vorderen Drittel stumpfwinkelig erweiterten Halsschild so wesentlich von den übrigen, dass sie die Aufstellung einer eigenen Untergattung — *Hypsonothrus* m. — verdient.

Ich dedicire diesen merkwürdigen *Niphetodes* meinem Freunde Herrn Friedrich Deubel in Kronstadt, der sich mit unermüdlichem Eifer fort und fort um die Hebung der Coleopterenschätze Siebenbürgens neue Verdienste erwirbt.

Mit Herrn Deubel siebte ich *Niphetodes Deubeli* in Mehrzahl auf dem Gipfel des Kuhhorns (Ineu) aus Grasbüscheln. Zwei weitere Stücke fand Herr Deubel auf dem Bucsecs im südöstlichsten Theile Siebenbürgens (Coll. Mus. 15 Ex.).

Phloeonomus monilicornis Gyllh. Unter der losen und feuchten Rinde von Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)*.

Omalium oxyacanthae Gravh., *excavatum* Steph. Spärlich aus Laub gesiebt.

Acrulia inflata Gyllh. Unter feuchter Buchenrinde.

Megarthrus sinuatocollis Boisd. Lac. Unter feuchtem Laub.

Micropeplus laevipennis Epp. Herr Deubel fand ein Stück dieser aus Südungarn beschriebenen Art im Rodnaer Gebirge.

Euplectus Fischeri Aubé, *carpathicus* Reitt., *brunneus* Grimm., *Duponti* Aubé, *Bibloporus bicolor* Denny spärlich aus Buchenlaub gesiebt.

Bythinus nigripennis Aubé, *validus* Aubé, *Curtisi* Leach, *Reitteri* Saulcy mit var. *sculptifrons* Reitt. Sämmtlich unter abgefallenem Buchenlaub nicht selten.

Bythinus Deubeli n. sp.

Nitidus, piceus, capite prothoraceque plerumque brunneo-ferrugineis, vel ferrugineus, abdomine plerumque piceo, antennis palpis pedibusque testaceo-rufis. Caput prothorace angustius, longitudine latius, subtilissime rugulosum, oculis prominulis, fronte antice obtuse angulata et declivi. Antennae breves, articulo 3° obconico, latitudine haud longiore, 4° et 5° haud vel perparum, 6°—8° evidenter transversis. Prothorax longitudine latius, fere laevis. Elytra latitudine fere longiora, sat fortiter laxe punctata, callo humerali prominulo.

♂. Antennae articulo 1° cylindrico, latitudine sesqui longiore, 2° transverso, 1° duplo latiore, margine interno convexo, angulo interno basali late rotundato, apicali perparum et obtuse prominulo. Tibiae anticae longe ante medium intus acute dentatae, ante dentem profunde emarginatae. Tibiae posticae levissime curvatae, apice calcaratae.

♀. Antennae articulo 1° cylindrico, 2° oblongo, 1° evidenter angustiore. Tibiae inermes.

Long. 1·3—1·4 mm.

Die neue Art ist mit dem über Mitteleuropa weit verbreiteten *Bythinus nodicornis* Aubé und mit *Bythinus ruthenus* Saulcy (Verh. naturf. Ver. Brünn, XV, 1876, pag. 12, Taf. 1, Fig. 3) von der Marmaros zunächst verwandt. Von beiden unterscheidet sie sich sehr auffällig im männlichen Geschlechte durch die Form des zweiten Fühlergliedes. Dieses ist wie bei *nodicornis* sehr stark nach innen erweitert und doppelt so breit wie das cylindrische erste Glied, nach innen aber nicht wie bei *nodicornis* dreieckig verschmälert, sondern quer viereckig mit scharfem convexen Innenrand, breit abgerundeter innerer Basalecke und sehr schwach und stumpf vorgezogener innerer Apicalecke. Bei *B. ruthenus* ist das zweite Fühlerglied des ♂ nur $1^1/_2$ mal so breit wie das erste und nicht breiter als lang. Die innere Apicalecke desselben ist spitzwinkelig und viel stärker vorgezogen als bei *Deubeli.*

Wir fanden die neue Art zuerst im Valea Vinului unter Moos an einem vermoderten Baumstumpf, dann in der alpinen Region des Koronjis unter Steinen und in ausgehackten Grasbüscheln.

Pselaphus Heisei Herbst. Valea Vinului. Auf einem modernden Baumstumpf unter Moos in Mehrzahl.

Cephennium hungaricum Reitt. und *Neuraphes subparallelus* Saulcy. Sehr spärlich unter Moos und Buchenlaub.

Choleva oresitropha n. sp.

Modice elongata, nitidula, subtiliter pubescens, castanea vel brunneo-castanea, capite fusco, antennis palpis pedibusque ferrugineis. Caput alutaceum, parcius subtiliter punctatum, fronte leviter foveolata. Antennae parum elongatae, dimidium corporis vix attingentes, apicem versus leviter incrassatae, articulo 8° includentibus breviore et angustiore, articulo 9° 7° breviore et 10° parum longiore, articulo 10° latitudine parum (♂) vel vix (♀) longiore. Prothorax elytris non multo angustior, transversus, longitudine duplo vel plus sesqui latior, a medio apicem versus magis angustatus quam basin versus, apice truncato, basi late arcuatim emarginata, lateribus modice rotundatis, pone medium haud late explanatis et perparum reflexis, disco subtilissime alutaceo, subtiliter sat dense et aequaliter punctato. Scutellum prothorace paullo densius punctatum. Elytra modice elongata, striata, striis punctatis, internis, stria suturali excepta, parum profundis, externis obsoletis vel vix indicatis, interstitiis sat dense subtiliter et asperate punctatis, angulo suturali in utroque sexu rotundato. Tibiae intermediae perparum curvatae. Long. 4·5—5 mm.

♂. Tibiis anticis et tarsorum anticorum articulis tribus primis dilatatis, articulis latitudine sensim decrescentibus, 1° oblongo-cordato, 2° et 3° transversim cordatis. Femora simplicia. Trochanteres postici tenues, curvati, apice attenuato, leviter flexuose curvato et valde acuminato. Segmenta ventralia haud impressa.

In der Halsschildform und Fühlerbildung in der Mitte stehend zwischen *Ch. agilis* und der *cisteloides*-Gruppe und dadurch leicht kenntlich. Der Halsschild ist wie bei *cisteloides* und ihren Verwandten in der Mitte der Seiten am breitesten, daselbst zwar schmäler als die Flügeldecken, aber im Verhältnisse zu diesen breiter als bei *cisteloides.* Nach vorne ist er wie bei *agilis* wesentlich stärker als nach hinten verengt. Die Seiten des Halsschildes sind mässig gerundet, die Basis in ihrer ganzen Breite in sehr flachem

Bogen ausgebuchtet, die Spitze abgestutzt, die Ecken sind stark abgerundet. Hinter der Mitte des Halsschildes sind die Seiten desselben schmäler abgesetzt und schwächer aufgebogen als bei *nivalis* Kr. und *oblonga* Latr. (*intermedia* Kr.). Die Fühler erreichen kaum die Mitte des Körpers und sind gegen die Spitze deutlich verdickt. Beim ♂ sind die Trochanteren der Hinterbeine sehr charakteristisch gebildet. Sie sind nicht ganz ein Drittel so lang als die Hinterschenkel, sehr schlank und mässig stark nach innen gekrümmt. Ihr apicales Drittel ist plötzlich verjüngt, leicht gedreht und endet mit einer scharfen Spitze.

Diese sehr auffällige Art fanden wir auf dem Gipfel des Kuhhorns unter aufgelegten Rasenstücken, in einigen Exemplaren auch unterhalb des Gipfels unter Steinen (Coll. Mus. 11 Ex.).

Ptomaphagus variicornis Rosh., *Colon latum* Kr. Valea Vinului.

Silpha carinata Illig, *obscura* L. und *oblonga* Küst. Auf Alpenwiesen auf dem Rücken des Koronjis im Grase. Die letztere selten.

Sphaerites glabratus F. Valea Vinului.

Liodes (Oosphaerula) carpathica n. sp.

Ovato-subglobosa, valde convexa, nitida, ferruginea, capite prothoraceque interdum piceis, antennarum clava infuscata. Caput modice subtiliter haud dense punctatum, fronte postice punctis quatuor transversim positis impressa. Antennae breves, haud late clavatae, articulo 3° 2° fere sesqui longiore, articulo ultimo penultimo parum angustiore. Prothorax ad basin elytrorum basi evidenter sed parum angustiore, a basi ad apicem arcuatim angustato, basi angulos posticos versus utrimque leviter arcuatim obliquata, angulis posticis parum obtusis, disco valde convexo, modice subtiliter sat sparsim punctato, punctis praebasalibus paucis et minutis. Elytra breviter truncato-ovata, valde convexa, regulariter seriatim punctata, seriebus externis longius striatim impressis, stria suturali postice profunda, interstitiis planis, subtiliter sparsim punctatis. Mesosternum alte carinatum, carina angulatim elevata, antice valde declivi. Pedes breves, tibiae anticae fere lineares, extus parce longius spinulosae, tibiae posticae haud curvatae, tarsi postici breves.

Long. 1·8—2 mm.

Die neue Art ist mit *L. badia* sehr nahe verwandt und unterscheidet sich von dieser nur durch die dunkle Fühlerkeule, sehr deutliche, mässig feine Punktirung von Kopf und Halsschild und durch wesentlich feinere Punktreihen und sehr deutlich aber fein und zerstreut punktirte Zwischenräume der Flügeldecken. Die mir unbekannte *Liodes cyrtusula* Reitt. (Wien. Entom. Zeitg., IX. Jahrg. 1890, pag. 192) aus den österreichischen Alpen ist nach der Beschreibung viel kleiner (Long. 1—1·2 mm.), auf dem Kopfe und Halsschilde beinahe glatt und, wenn Reitter richtig angegeben hat, durch längere, den Hinterrand des Halsschildes überragende Fühler sehr ausgezeichnet. Bei *L. carpathica* überragen die Fühler, wie bei den meisten übrigen Arten, kaum die Mitte des Halsschildes.

Von Herrn Deubel und mir in Valea Vinului in je einem Exemplare gesiebt.

Liodes badia Erichs., *carpathica* Ganglb., *parvula* Sahlbg. und *flavicornis* Bris. bilden eine sehr natürliche, durch die hochgewölbte, halbkugelig eiförmige Körperform, den hohen, vorn steil abfallenden und daher winkelig erhoben erscheinenden Mesosternalkiel und durch die schwach entwickelten oder sogar erloschenen Praebasalpunkte des Halsschildes gut charakterisirte Gruppe, die schon von Thomson (Skand. Col., IV,

1862, pag. 41) präcisirt wurde und als Untergattung (*Oosphaerula* m.) betrachtet werden kann. Wahrscheinlich gehören auch *L. similata* Rye und *L. cyrtusula* Reitt. in diese Untergattung. Dadurch, dass Reitter bei der Eintheilung der schwierigen Gattung *Liodes* auf die Grundsculptur der Flügeldecken Gewicht legte, bildete er aus den Arten mit querrunzeligen Zwischenräumen der Flügeldecken eine unnatürliche, aus heterogenen Elementen zusammengesetzte Gruppe, in der wir auch *parvula* und *flavicornis*, die nächsten Verwandten der *badia*, finden. Die Querrunzelung der Flügeldecken bildet einen recht brauchbaren Bestimmungscharakter, ist aber nur von untergeordneter systematischer Bedeutung. In der vielfach erörterten Streitfrage betreffs Verwendung der Namen *Liodes* und *Anisotoma* (conf. Erichson, Archiv für Naturg., VIII. Jahrg., 2. Bd., 1842, pag. 221, Anm.; Crotch, E. v. Harold, Coleopt. Hefte, VI, München 1870, pag. 81; Reitter, Naturg. Ins. Deutsch., III, 2, pag. 237; Seidlitz, Deutsch. Entom. Zeitschr., 1887, pag. 84; ibid., 1888, pag. 170; Reitter, ibid., 1888, pag. 104, 1889, pag. 315; Marseul, L'Abeille, Nouv. et faits div., Nr. 40, 1889, CLXI und endlich Reitter, Wien. Entom. Zeit., IX, pag. 120) muss ich mich leider im Gegensatze zum bisherigen Usus auf die Seite von Crotch und Reitter stellen. Der Streit wäre leicht beigelegt worden, wenn man sich an die von Latreille für die Gattung *Leiodes* = *Liodes* gegebene Charakteristik der Mundtheile gehalten und die unglücklichen sogenannten Gattungstypen oder »exemples« — in vielen Fällen falschgedeutete oder undeutbare Arten — bei Seite gelassen hätte. Die Angabe in Latreille's ursprünglicher Charakteristik der Gattung *Liodes* (Précis des Caract. gén. des Ins., 1796, pag. 22): »Division extérieure des machoires plus étroite que l'intérieure, celle-ci aigue et aussi longue« mit der späteren Hinzufügung (Hist. nat. Crust. Ins., III, 1802, pag. 163): »Mandibules unidentées« passt nur auf die Gattung *Anisotoma* Schmidt, Erichs., nicht aber auf *Liodes* Schmidt, Erichs. Bei der ersteren ist in der That die Aussenlade der Maxillen viel schmäler als die Innenlade, der hornige Aussenrand der letzteren endigt in eine scharfe, nach innen gekrümmte Spitze, und die Mandibeln sind innen mit einem Zahne bewehrt. Bei *Liodes* Schmidt, Er. non Latr. sind die Maxillarladen in der Breite wenig verschieden, die innere endigt nicht in eine scharfe Spitze, und die Mandibeln sind innen ungezähnt. Reitter stützt sich unter den von Latreille für *Liodes* angegebenen Charakteren nur auf die »jambes épineuses«, ohne damit ein beweiskräftiges Argument anzuführen, da auch bei *Liodes* Schmidt, Er. non Latr. die Schienen deutlich, wenn auch fein bedornt sind.

Anisotoma (*Liodes* Er.) *castanea* Herbst, *orbicularis* Herbst, *Agathidium nigripenne* Kug., *badium* Er., *confusum* Bris. (*polonicum* Wank.), *plagiatum* Gyllh. Valea Vinului. An verpilzten Baumstöcken.

Epuraea und *Meligethes*. Die Arten dieser zwei Gattungen konnte ich noch nicht determiniren.

Soronia grisea L., *Ips quadripustulatus* L., *Rhizophagus cribratus* Gyllh., *nitidulus* F., *dispar* Payk., *bipustulatus* F., *Peltis ferruginea* L., *Cerylon fagi* Bris., *histeroides* F. Valea Vinului. Unter der Rinde von Baumstöcken und Scheiterholz.

Cryptophagus reflexicollis Reitt., *Hennoticus serratus* Gyllh. Aus Buchenlaub gesiebt.

Atomaria alpina Heer = *elongatula* Er. Valea Vinului.

Corticaria Mannerheimi Reitt. Valea Vinului.

Endomychus coccineus L. An Buchenschwämmen.

Alexia carpathica Reitt. Aus Laub gesiebt.

Syncalypta setigera Ill. und *Curimus Erichsoni* Reitt. Unter Moos an Buchen.

Byrrhus regalis Steff. In der alpinen Region des Kuhhorns sehr häufig. Die Stücke sind meist abgerieben und zeigen einen starken metallischen Schimmer.

Byrrhus pustulatus Forst. und *Cytilus sericeus* Forst. Valea Vinului.

Pedilophorus transsilvanicus Suffr. In der alpinen Region des Kuhhorns auf Moos und unter Steinen sehr häufig. Oft findet man auf einem kleinen Moosrasen 20 bis 30 Stücke beisammen.

Simplocaria semistriata F. und *acuminata* Er. Unter Moos an Bäumen, die letztere auch hochalpin in Grasbüscheln.

Aphodius mixtus Vill. In der alpinen Region auf Steinen häufig.

Eurythyrea austriaca L. fand Herr Deubel vor mehreren Jahren nicht selten beim Schmelzwerke im Valea Vinului. Heuer waren im Juni bis auf *Chrysobothrys affinis* F. im Rodnaer Gebirge noch keine Buprestiden zu finden.

Elater ferrugatus Lac., *balteatus* L., *aethiops* Lac. Valea Vinului.

Cryptohypnus frigidus Kiesw. In der alpinen Region des Kuhhorns unter Steinen häufig.

Cryptohypnus quadriguttatus Lap., *dermestoides* Herbst. Valea Vinului, am Bachufer.

Athous undulatus Deg. Herr Deubel fand ein Exemplar bei der Bleischmelze in Valea Vinului.

Corymbites cupreus F. var. *aeruginosus* F. Auf Alpenwiesen, namentlich auf dem Koronjis sehr häufig.

Corymbites virens Schr., *Heyeri* Sax., *castaneus* L., *serraticornis* Payk., *montivagus* Rosh., *affinis* Payk. Valea Vinului.

Paranomus guttatus Germ. und *Sericus brunneus* L. Auf Alpenwiesen häufig.

Campylus rubens Pill. und *linearis* L. Valea Vinului, auf Gesträuchen.

Cyphon coarctatus Payk. und *Paykulli* Guér. Valea Vinului. Am Bache, am Abend an entrindetes Holz anfliegend.

Eros Aurora Herbst, *Platycis Cosnardi* Chevr., *Podabrus alpinus* Payk., *Telephorus assimilis* Payk., *Absidia rufotestacea* Letzn., *Rhagonycha femoralis* Br. var. *nigripes* W. Redtb. Valea Vinului.

Rhagonycha carpathica n. sp.?

Nigra, antennis, palpis pedibusque concoloribus, mandibulis tantum flavis. Caput prothorace angustius, alutaceum, subtiliter et parce obsolete punctatum, subtiliter et parce pubescens. Antennarum articulus tertius secundo longior. Prothorax transversus, apicem versus angustatus, angulis subrectis vel modice rotundatis, marginibus reflexis, disco inaequali, subtiliter alutaceo, subnitido, sparsim subtiliter punctato, parce pubescente. Scutellum subtiliter punctulatum. Elytra elongata, nitidula, dense rugulose punctata vel breviter granulosa, breviter pilosa. Long. 5—6 mm.

♂. Magis elongatus et gracilior. Caput pone oculos modice angustatum. Antennae elytrorum medium superantes. Prothorax elytris angustior, longitudine sesqui latior. Elytra prothorace plus quintuplo longiora. Abdominis segmentum ventrale 7^m^ postice late emarginatum, 8^m^ trigonum, convexum.

♀. Brevior et latior. Caput pone oculos vix angustatum. Antennae elytrorum dimidium haud superantes. Prothorax elytris vix angustior, longitudine fere duplo latior. Elytra prothorace plus quadruplo longiora. Abdominis segmentum ventrale 7^m^ late emarginatum, 8^m^ bipartitum, retractum.

Diese Art ist unzweifelhaft dieselbe, welche Miller (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1868, pag. 22) von der Czerna Hora als *morio* Kiesw. anführt. Die von Kiesenwetter (Ann. Soc. Ent. Fr. 1851, pag. 609) und später von Marseul (L'Abeille, I, 1864, pag. 97) und Bourgeois (Fn. gallo-rhén., T. IV, pag. 149) gegebene Beschreibung der *Rh. morio* passt im Allgemeinen ziemlich gut auf das vorliegende Thier. Die Heimat der *Rh. morio* ist aber Südfrankreich. Da es mir sehr unwahrscheinlich scheint, dass eine südfranzösische *Rhagonycha* im ganzen Alpengebiete fehlen und in den Ostkarpathen wieder auftreten sollte, betrachte ich die ostkarpathische *Rhagonycha,* die sich von *atra* und *elongata* durch ganz schwarze Fühler, Taster und Beine sofort unterscheiden lässt, mit Reserve als eine neue Art.

Silis nitidula F. Zahlreich am Abhange des Kuhhorns ober dem Bergwerke auf Gras, aber durchwegs nur ♂.

Orchesia blandula Brancs., *Pyrochroa pectinicornis* L., *Oedemera tristis* Schm. Valea Vinului.

Otiorrhynchus pulverulentus Germ. Valea Vinului, auf Erlen.

Otiorrhynchus irritans Herbst. Ebenda auf verschiedenen Gesträuchen.

Otiorrhynchus morio F. (*unicolor* Herbst). In der alpinen Region des Kuhhorns unter Steinen. Die Art ist über die Gebirge Siebenbürgens weit verbreitet und nicht auf Westeuropa beschränkt, wie der Catalogus Coleopt. Eur. Cauc. et Arm. ross. angibt.

Otiorrhynchus scaber L. (*septentrionis* Herbst). Wie überall in den Ostalpen auf Nadelholz und unter Moos häufig.

Otiorrhynchus hypsibatus n. sp.

Ot. proximo Stierl. valde affinis, differt prothorace grossius rugose-punctato vel granulato, elytris convexioribus, scabriusculis, in fundo parcissime setulis brevissimis adpressis obsitis, striis grossius punctatis, interstitiis asperatis et seriatim erecte albido-setosis, setis spathuliformibus. Long. 3—3·5 mm.

Mit *proximus* in der Kopfbildung, in der Augenstellung, im Baue der Fühler und Beine und in den meisten übrigen Charakteren übereinstimmend, durchschnittlich etwas kleiner, der Halsschild wesentlich gröber runzelig punktirt oder gekörnt, die Flügeldecken gewölbter, gegen die Basis an den Seiten in gleichmässiger Curve gerundet, im Grunde nur sehr spärlich mit äusserst kurzen, anliegenden Börstchen besetzt, auf den Zwischenräumen mit je einer Längsreihe aufrechtstehender, spatelförmiger Borsten. Die Punkte in den Streifen der Flügeldecken sind im Allgemeinen grösser als bei *proximus,* und die Zwischenräume der Streifen zeigen mehr oder minder ausgeprägt scharfe, nach hinten gerichtete Höckerchen, denen die abstehenden spatelförmigen Borsten aufsitzen. Die abwechselnden Zwischenräume der Flügeldecken treten bisweilen, wie bei manchen Stücken des *proximus,* stärker hervor. Bei *proximus* sind die Flügeldecken im Grunde dicht mit anliegenden Schüppchen und Börstchen bekleidet, und die gereihten Borsten derselben sind viel schmäler als bei *hypsibatus* und zurückgekrümmt.

Ot. hypsibatus ist bei aller Verwandtschaft mit dem in der Form des Halsschildes und der Flügeldecken, in der Punktirung der Streifen und auch in der Dicke der Borsten sehr variablen *proximus* unzweifelhaft eine selbstständige Art, da sich in dem reichen, im Rodnaer Gebirge gesammelten Materiale beider Formen absolut keine Uebergänge fanden.

Wir erhielten *Ot. hypsibatus* namentlich auf Kuppen des Koronjisrückens durch Aussieben von Grasbüscheln (Coll. Mus. 30 Ex.).

Otiorrhynchus proximus Stierl. In der alpinen Region des Koronjis und des Kuhhorns unter Steinen und in Grasbüscheln, häufig.

Otiorrhynchus glabratus Stierl. In der alpinen Region des Koronjis und des Kuhhorns unter Steinen und in Grasbüscheln, häufig.

Otiorrhynchus Deubeli n. sp.

Ot. Kollari Germ. proximus, differt statura minore et in utroque sexu magis elongata et multo angustiore, corpore rufo-brunneo aut brunneo-piceo, antennis pedibusque ferrugineis, rostro angustiore, subtiliter vel haud carinato, oculis minus convexis, minus prominulis, prothorace angustiore et longiore, medio haud dilatato, elytris in utroque sexu magis elongatis, perparce squamulosis, multo fortius punctato striatis, punctis profunde foveolatis, interstitiis striis angustioribus. Long. cum rostro 7·5—9·5 mm.

Mit *Kollari* nahe verwandt, durchschnittlich kleiner, pechbraun oder rothbraun, die Fühler und Beine rostroth. Der Kopf mit sehr flach gewölbten, kaum vorspringenden Augen, mit länglich elliptischen und haarförmigen Schuppen bekleidet, der Rüssel um mehr als die Hälfte länger als die hintere Partie des Kopfes bis zum Vorderrand der Augen, in der Mittellinie nur fein gekielt oder ohne Andeutung eines Kieles. Die Fühler schlank, das zweite Glied der Geissel fast 1 $^1/_2$ mal so lang als das erste, das dritte bis fünfte Geisselglied an Länge abnehmend, das dritte fast nur halb so lang als das zweite, das fünfte bis siebente oblong, die Keule ziemlich gestreckt spindelförmig. Der Halsschild länger oder mindestens so lang als breit, von der Basis bis zur Mitte gleich breit oder vor der Basis etwas eingeschnürt, in der Mitte nicht erweitert, gegen die Spitze verengt, in der Mittellinie sehr fein gefurcht, grob und sehr dicht gekörnt, zwischen den Körnern spärlich beschuppt, die Körner in der Mitte mit einem grossen Nabelpunkt, in welchem ein kurzes Börstchen sitzt. Die Flügeldecken beim ♀ lang eiförmig, beim ♂ wesentlich schmäler, hinter der Basis sehr deutlich eingeschnürt, gewölbt, sehr grob punktirt gestreift, die Zwischenräume schmäler als die Punktstreifen, der dritte, fünfte und siebente Zwischenraum rippenartig erhaben und reihenweise gekörnt, die übrigen Zwischenräume flach, die Punkte der Streifen gross und tief, scharf umschrieben kreisrund. Die Beschuppung der Flügeldecken weitläufig, die Schuppen länglich oder elliptisch, grünlich metallisch. Am Vorderrande der grubenförmigen Punkte sitzt ein Schüppchen oder ein kurzes Börstchen, auf den Körnern der rippenartig erhabenen Zwischenräume je eine längere, leicht gekrümmte, nach hinten gerichtete Borste. Die Vorderschenkel sind nur schwach oder undeutlich, die mittleren stärker, die Hinterschenkel stark gezähnt. Von *Schaumi* unterscheidet sich *Deubeli* in ähnlicher Weise wie von *Kollari* und ausserdem noch durch die sehr schwache Bezähnung der Vorderschenkel.

Diese Art fand sich zahlreich in der mehrfach erwähnten, gegen die linke Abzweigung des Valea Vinului vom Koronjis herabziehenden Schlucht auf *Petasites*-Blättern.

Nachdem *Ot. Kollari* Germ. im Rodnaer Gebirge fehlt, während der nahe verwandte *Schaumi* Stierl. daselbst vorkommt, ist es nicht ausgeschlossen, dass sich *Ot. Deubeli* trotz der bedeutenden Differenzen in der Körperform, in der Sculptur und in der Wölbung der Augen als sehr bemerkenswerthe Localrasse des *Kollari* herausstellt. So lange aber Zwischenformen nicht nachgewiesen sind, müssen die Artrechte des *Ot. Deubeli* gewahrt bleiben.

Otiorrhynchus Schaumi Stierl. Am Abhange des Kuhhorns ober dem Bergwerke, aber spärlich.

Otiorrhynchus alpigradus Mill. In der alpinen Region des Kuhhorns unter Steinen sehr häufig.

Otiorrhynchus Kratteri Boh., *obsidianus* Boh., *asplenii* Mill. Valea Vinului, auf Nadelholz und krautigen Pflanzen, namentlich auf Farnen. *Ot. asplenii* ist von dem sehr ähnlichen *obsidianus* leicht durch geringere Grösse, viel kürzeren Rüssel, viel flachere, kaum vorspringende Augen und die meist aus scharf umschriebenen, dicht gedrängten Körnern bestehende Sculptur des Halsschildes zu unterscheiden. In der Sculptur des Halsschildes und der Flügeldecken ist übrigens *Ot. obsidianus* sehr variabel.

Otiorrhynchus dives Germ. Mit den vorigen. Eine kleine, von *opulentus* nicht sicher zu unterscheidende Form, wie sie Miller (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1868, pag. 25) von Bystrec in den ostgalizischen Karpathen angibt. Miller's Ansicht, dass *Ot. opulentus* Germ., *dives* Germ., *cymophanus* Germ. und *Fussi* Küst. als Localformen einer einzigen Art angehören, dürfte gerechtfertigt sein.

Otiorrhynchus lepidopterus F. Mit den vorigen auf Nadelholz.

Otiorrhynchus pauxillus Rosh. In Wäldern unter Moos und hochalpin unter Steinen und in Grasbüscheln.

Phyllobius viridicollis F. sei nur wegen des auffälligen Vorkommens in Grasbüscheln auf dem Gipfel des Koronjis erwähnt.

Liophloeus (Liophloeodes) gibbus Boh. Am Abhange des Kuhhorns ober dem Bergwerke auf Waldlichtungen. Vgl. Weise's Arbeit: »Zur Gattung *Liophloeus* Germ.« (Deutsch. Entom. Zeitschr. 1894, pag. 257—266).

Dichotrachelus Kimakowiczi Flach (Wien. Entom. Zeit. 1890, pag. 36). Ein Exemplar fand ich durch Aussieben von Grasbüscheln auf einer Kuppe des Koronjisrückens. Diese einzige bis jetzt aus dem Karpathengebiete bekannte *Dichotrachelus*-Art, die bisher nur in drei Exemplaren von Herrn M. v. Kimakowicz im Cibinsgebirge und in einem Exemplare von Dr. Spaeth am Negoi aufgefunden war, scheint somit über die Alpen von Siebenbürgen weit verbreitet zu sein. Das Stück vom Koronjis stimmt mit dem von Dr. Spaeth am Negoi gefundenen und unserer Sammlung gütigst überlassenen Exemplar genau überein.

Meleus Tischeri Germ., *Liosoma oblongulum* Boh., *concinnum* Boh., *Hypera oxalidis* Herbst, *comata* Boh. Valea Vinului.

Notaris Maerkeli Boh. und *aterrimus* Hampe. Auf dem Gipfel des Koronjis in Grasbüscheln ziemlich zahlreich.

Scleropterus serratus Germ., *(Rhytidosoma) globulus* Herbst, *Reitteri* Weise. Ebenda, aber sehr spärlich.

Timarcha rugulosa H. Schaeff. var. *Lomnickii* Mill. In der subalpinen Region, aber nicht häufig.

Chrysomela Olivieri Bed. (*coerulea* Germ. nec Oliv.). Auf dem Koronjis auf Alpenwiesen eine kupferig- oder grünlich-violette Form, die durch geringere Grösse und feinere, auf den Flügeldecken doppelte Punktirung einen Uebergang zu *Chr. globipennis* Suffr. zu bilden scheint. Nach Bedel (Fn. Col. bass. de la Seine, T. V, *Phytophaga,* pag. 148, note) ist *Chr. coerulea* Oliv. (Encycl. méth., V, 1870, pag. 718), wie schon Suffrian (Linn. Entom., V. Bd., 1851, pag. 33) vermuthet hat, nicht mit *coerulea* Duft. Suffr. Weise identisch, sondern auf *Chr. (Orina) tristis* Fabr. Weise (*luctuosa* Oliv., 1807), die einzige nordwärts bis gegen Paris verbreitete *Orina*-Art, zu beziehen, weshalb der Name der traditionellen *Chr. coerulea* geändert werden musste.

Chrysomela lichenis Richt. var. *carpathica* Fuss. In der alpinen Region des Kuhhorns, aber nicht häufig.

Chrysomela rufa Duft., *marcasitica* Germ. var. *turgida* Weise. In der mehrfach erwähnten vom Koronjis herabziehenden Schlucht auf *Petasites*-Blättern ziemlich zahlreich.

Chrysomela olivacea Suffr. Ebenda, aber einzeln.

Chrysomela (Orina) rugulosa Suffr., *intricata* Germ., *alpestris* Schum. var. *fontinalis* Weise, *virgulata* Germ., *cacaliae* Schr. var. *senecionis* Schum., *speciosissima* Scop. var. *juncorum* Suffr. In der subalpinen Region an den Abhängen von Koronjis und Kuhhorn mehr oder minder häufig.

Sclerophaedon carniolicus Germ. var. *transsilvanicus* Fuss. An Waldlichtungen auf *Malachium*.

Phaedon segnis Weise. Einzeln aus Grasbüscheln gesiebt.

Crepidodera transsilvanica Fuss und *Orestia arcuata* Mill. Auf dem Koronjis und Kuhhorn in Grasbüscheln ziemlich häufig, die letztere auch einzeln unter Steinen.

Hypnophila obesa Waltl. Diese weitverbreitete, in subalpinen Wäldern unter Moos häufig vorkommende Art erwähne ich nur, da sie sich auf den höchsten Kuppen des Koronjis und des Kuhhorns sehr zahlreich in den Grasbüscheln fand.

Psylliodes Frivaldszkyi Weise. Mit der vorigen, aber viel spärlicher.

Lichenes Mooreani.

Von

Dr. A. Zahlbruckner.

Die botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erhielt im Laufe des vergangenen Jahres von Charles Moore, Director des botanischen Gartens in Sydney, im Tauschwege eine Collection Pflanzen, darunter auch ein Packet von ihm selbst gesammelter noch unbestimmter Lichenen. Die Bearbeitung der zwar kleinen, nur Strauch- und Blattflechten enthaltenden, doch schön präparirten Aufsammlung führte ich im Laufe des Winters durch und übergebe dieselbe nunmehr der Oeffentlichkeit. Die Mehrzahl dieser Flechten wurde im nördlichen New South Wales, und zwar auf dem »New England« genannten Hochplateau nördlich vom Hunter River und im Richmond River-District gesammelt; ferner lagen einige auf Lord Howe Island, einer politisch zu New South Wales gehörigen Insel, und auf den Fiji-Islands gesammelte Lichenen vor.

Collemacei.

Leptogium tremelloides Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 224. — *Lichen tremelloides* Linné f., Syst. Veget. Suppl. (1781), pag. 450.

New England: auf moosigen Baumstrünken (sine Nr.).

Epiconiacei.

Sphaerophoron compressum Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 135 et Lichgr. Univ. (1810), pag. 586, Tab. XII, Fig. 6; Nyl., Synops., I (1860), pag. 170, Tab. V, Fig. 47; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 12.

Var. *candidum* Müll. Arg. in Flora (1881), pag. 505; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 148.

Lord Howe Island (Nr. 13).

Sphaerophoron australe Laur. in Linnaea, II (1827), pag. 44; Nyl., Synops., I (1860), pag. 170 (ut subsp.).

New England (Nr. 24).

Discocarpei.

Stereocaulon ramulosum [Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 314 pr. p.] Th. Fries, Comm. Stereoc. (1857), pag. 11 et Monogr. Stereoc. (1858), pag. 24 pr. m. p.; Nyl., Synops., I (1860), pag. 235; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 14.

New England, Snowy Mountains (Nr. 1 pr. p.).

Stereocaulon subramulosum Müll. Arg. in Flora (1891), pag. 108.

New England (Nr. 3).

Diese für die Flechtenflora Australiens neue Art wurde bisher nur in Japan auf den Bergen Fusijama und Ontake beobachtet. Die vollkommene Identität der vorliegenden Flechte mit der japanischen Pflanze hat mir Prof. Müller Arg. bestätigt.

Stereocaulon mixtum Nyl. in Ann. scienc. nat. Bot., 4e série, T. XI (1859), pag. 210 et Synops., I (1860), pag. 283.

New England, Snowy Mountains (Nr. 1 pr. p.).

Clathrina aggregata Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 80. — *Lichen (Cladonia) aggregatus* Sw., Nov. Gen. (1788), pag. 147 et Fl. Ind. Occid., III (1796), pag. 1915. — *Cladonia aggregata* Ach. in Vetensk. Akad. Nya Handl., XVI (1795), pag. 68; Nyl., Synops., I (1860), pag. 218; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I (1887), pag. 224. — *Cladina aggregata* Nyl. in Flora (1866), pag. 179; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 19. — *Cladia aggregata* Nyl. in Bull. Soc. Linn. Normandie, 2e série, T. IV (1870), pag. 167.

New England, Snowy Mountains (Nr. 8); National Park near Sidney (Nr. 31).

Cladonia pycnoclada Nyl. in Journ. Linn. Soc. Lond. Bot. (1866), pag. 244; Wainio, Monogr. Cladon. Univ. I (1887), pag. 34. — *Cenomyce pycnoclada* Pers. apud Gaudich., Voy. aut. mond. Oranie (1826), pag. 212.

Fiji Islands (Nr. 12).

Cladonia bacillaris Nyl. in Notis. ur Sällsk. pro Faun. et Flor. Fennic. Nov. ser. V (1866), pag. 179; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I (1887), pag. 88.

National Park near Sidney (sine Nr.).

Cladonia furcata Schrad., Spicil. Fl. Germ. (1794), pag. 107; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I (1887), pag. 316. — *Lichen furcatus* Huds., Fl. Anglic. (1762), pag. 458.

Var. *tenuicaulis* Müll. Arg. in Flora (1882), pag. 295; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I (1887), pag. 337.

Lord Howe Island: zwischen Moosen (sine Nr.).

Cladonia verticillata Hoffm., Deutschl. Fl., II (1796), pag. 122; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., II (1894), pag. 176.

Var. *evoluta* Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 83; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., II (1894), pag. 178.

National Park near Sydney (Nr. 30).

Cladonia pityrea I. *Zwackhii* b. *hololepis* Wainio, Monogr. Cladon. Univ., II (1894), pag. 355. — *Cladonia pityrea δ. hololepis* Flk., Cladon. Comm. (1828), pag. 83.

New England, Snowy Mountains (Nr. 7).

Heterodea Mülleri Nyl. in Bull. Soc. Linn. Normandie, 2e série, T. II (1868), pag. 47; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 19. — *Sticta Mülleri* Hampe in Linnaea, XXV (1852), pag. 711. — *Platysma Mülleri* Nyl., Synops., I (1860), pag. 306. — *Cladonia Mülleri* Nyl. in Ann. sc. nat. Botan., 4e série, T. XV (1861), pag. 39. — *Trichocladia Baileyi* Strtn. in Trans. and Proc. Roy. Soc. Victoria, XVIII (1882), pag. 1.

Lord Howe Island, steril (Nr. 16); New England, fructificirend (sine Nr.).

Usnea barbata var. *scabrida* Müll. Arg. in Revue Mycolog., I (1879), pag. 165, Flora (1888), pag. 21 et Nuov. Giorn. Botan. Italian., XXIII (1891), pag. 386. —

Usnea scabrida Tayl. in The Phytologist, I (1843), pag. 1094 et in London Journ. of Botany, VI (1847), pag. 193.

New England, an Baumzweigen (Nr. 4).

Usnea ceratina Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 619 (*α*) et Synops. (1814), pag. 304; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 4; Arn. in Flora (1884), pag. 168.

In einer f. *ferruginascens* steril im Richmond River District (Nr. 5).

Usnea intercalaris Krphbr. in Journ. d. Mus. Goddefroy, Heft 4 (1873), pag. 4, Tab. XIV, Fig. 21 *a*; Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 10; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 27.

Var. **vitiensis** A. Zahlbr. nov. var.

Minus sympodialiter, quam crebrius dichotome ramosus, ramulis sympodiis longioribus; ceteris characteribus et reactione cum planta typica convenit.

Fiji Islands (Nr. 10).

Herr Dr. E. Wainio übersendete mir in liebenswürdigster Weise ein Exemplar seiner brasilianischen *Usnea intercalaris*. Der Vergleich desselben mit meiner Pflanze und der Abbildung Krempelhuber's ergab die hervorgehobenen Unterschiede, welche auch Herr Dr. E. Wainio in seinem an mich gerichteten Briefe betonte.

Usnea Vrieseana Mntg. et v. d. Bosch, Plant. Junghuhn., Vol. I, Fasc. IV (1855), pag. 428 et in Mntg., Sylloge Plant. Cryptogam. (1856), pag. 317; Nyl., Synops., I (1860), pag. 268; Krphbr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XVIII (1868), Abh., pag. 313 et apud Reise der österr. Fregatte »Novara«, Bd. I (1870), pag. 123, Tab. XIV, Fig. 3; Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 11.

Lord Howe Island (Nr. 14).

Evernia mesomorpha Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 74 et in Flora (1869), pag. 445; Müll. Arg. in Bull. Soc. Nat. Moscou, LIII (1878), pag. 98. — *Evernia prunastri* var. *thamnodes* Fltw. apud Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 42 et Par. Lich. (1865), pag. 17. — *Evernia prunastri β. gracilis* Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 31 non Ach. [cfr. Wainio in Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennic. (1881), pag. 117].

f. *esorediosa* Müll. Arg. in Flora (1891), pag. 110.

Planta cum fructibus juvenilibus sine sporis evolutis, receptacula pycnoconidiorum tamen copiosissima, punctiformia, supra nigra, pycnoconidia acicularia, utroque apice paulum incrassatula, 5·5—6 × 0·3—0·4 *μ*.

New England (sine Nr.).

Ramalina complanata Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 599; Nyl., Recogn. Ramalin. in Bull. Soc. Linn. Normandie, 2e série, T. IV (1870), pag. 127; Krphbr., Reise der österr. Fregatte »Novara«, Bd. I (1870), pag. 121, Taf. XVII; Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 21; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 21. — *Lichen (Physcia) complanatus* Sw., Fl. Ind. Occid., III (1806), pag. 1911. — *Ramalina asperula* Krphbr. in Linnaea, XLI (1877), pag. 137 fide Müll. Arg. in Flora (1885), pag. 500.

Fiji Islands (Nr. 9); Lord Howe Island (Nr. 15).

Ramalina denticulata Nyl., Recogn. Ramal. (1870), pag. 126. — *Parmelia denticulata* Eschw. apud Martius, Fl. Brasil., I (1833), pag. 221. — *Ramalina asperula* Krphbr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVI (1876), Abh., pag. 441

fide Müll. Arg. in Flora (1885), pag. 500. — *Ramalina complanata* var. *denticulata* Müll. Arg. in Flora (1890), pag. 337.

Tonga Island (Nr. 11).

Anaptychia hypoleuca Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 133. — *Parmelia hypoleuca* Muhlenbg., Cat. Plant. Amer. Sept. (1813), pag. 105. — *Parmelia speciosa* var. *hypoleuca* Ach., Synops. (1814), pag. 211. — *Physcia speciosa* var. *hypoleuca* Nyl., Synops., I (1860), pag. 417. — *Anaptychia speciosa* var. *hypoleuca* Müll. Arg. in Bull. Soc. Bot. Belgique, XXX (1891), Mém., pag. 54.

Var. *diademata* A. Zahlbr. — *Parmelia diademata* Tayl. in Hook., Lond. Journ. of Bot., VI (1847), pag. 165. — *Physcia hypoleuca* var. *diademata* Müll. Arg. in Flora (1880), pag. 277.

New England, steril (sine Nr.)

Peltigera polydactyla Hoffm., Plant. Lich., I (1790), pag. 19, Tab. IV, Fig. 1 (sub »*P. polydactylum*«), Deutschl. Fl., II (1896), pag. 106; Nyl., Synops., I (1860), pag. 326; Arn. in Flora (1884), pag. 236; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 68. — *Lichen polydactylon* Neck., Meth. Muscor (1771), pag. 85.

Richmond River District; über Moosen in der typischen Form mit dunkler unterseitiger Nervatur (Nr. 22).

Peltidea aphthosa Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 287; Nyl. in Flora (1862), pag. 529; Arn. in Flora (1884), pag. 232. — *Lichen aphthosus* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1148. — *Peltigera aphthosa* Willd., Fl. Berol. Prodr. (1787), pag. 347; Nyl., Synops., I (1860), pag. 322, Tab. VIII, Fig. 38.

New England; steril (sine Nr.).

Stictina scrobiculata Nyl. in Ann. scienc. nat. Bot., 4[e] série, T. XV (1862), pag. 41 not.; Arn. in Flora (1884), pag. 230; Stzbgr. in Flora, LXXXI (1895), pag. 126. — *Lichen scrobiculatus* Scop., Fl. Carn., ed. 2[a] (1772), pag. 384. — *Sticta scrobiculata* Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 453; Nyl., Synops., I (1860), pag. 353. — *Lobarina scrobiculata* [Nyl. in Flora (1877), pag. 233] Hue, Lich. exot. (1892), pag. 86. — *Lobaria* (sect. *Lobarina*) *scrobiculata* Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1894), pag. 194 not.

New England; steril (sine Nr.).

Der Nachweis dieser Flechte für Australien scheint mir interessant, da Stizenberger a. a. O. ihr Vorkommen daselbst bezweifelt. Auch Shirley führt sie in seiner »Lichen Flora of Queensland« nicht an. In Neuseeland scheint sie sicher zu fehlen, denn weder Nylander (Lichenes Novae Zelandiae, Parisiis 1888), noch Müller, Arg. (Conspectus system. Lichen. Novae Zelandiae in Bull. Herb. Boissier II, Appendix I, 1894) zählen sie auf; auch ist es unwahrscheinlich, dass in einem in Bezug auf Flechten so gut durchforschten Lande diese auffallende Flechtentype übersehen worden wäre.

In dem mir vorliegenden australischen Exemplare umsäumen die charakteristischen Soredien auch die Ränder der Lagerlappen.

Stictina crocata Nyl., Synops., I (1860), pag. 338; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 130; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 52. — *Lichen crocatus* Linné, Mantissa, II (1771), pag. 310. — *Sticta crocata* Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 277 et Lichgr. Univ. (1810), pag. 447.

New England; steril (sine Nr.).

Stictina carpoloma Nyl., Synops., I (1860), pag. 339; Hue, Lich. Exot. (1892), pag. 89; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 130. — *Sticta carpoloma* Del., Hist. Lich. Sticta (1822), pag. 159; Bab. apud Hook., Fl. Nov. Zeland., II (1855), pag. 276, Tab. 126.

Lord Howe Island (Nr. 19 pr. p.).

Sticta pulmonaria Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), pag. 30, Tab. III, Fig. 1; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 112. — *Lichen pulmonarius* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1145.

Clarence River District (Nr. 27).

Sticta dissimulata Nyl., Synops., I (1860), pag. 362 et Lich. Nov. Zeland. (1888), pag. 37; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 113; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 63. — *Lobaria dissimulata* O. K., Revis. Gener., II (1891), pag. 876.

New England (sine Nr.).

Sticta psilophylla Müll. Arg. in Bull. Soc. Bot. Belgique, T. XXXI (1892), Compt.-rend., pag. 29; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 114.

Lord Howe Island: auf Baumzweigen (Nr. 21).

Thallus K =, Ca Cl =; Sporen zumeist vierzellig, doch kommen hie und da auch vollständig entwickelte zweizellige Sporen untergemischt vor, 21—24 μ lang und 8—9 μ breit.

Sticta Freycinetii Del., Hist. Lich. Sticta (1822), pag. 124, Tab. XIV, Fig. 51 (errore sub »45« in tabula inscripta); Nyl., Synops., I (1860), pag. 365; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 115; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 62. — *Lobaria Freycinetii* O. K., Revis. Gener., II (1891), pag. 876.

Lord Howe Island (Nr. 20 pr. min. p.).

Sticta aurata Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 277; Del., Hist. Lich. Sticta (1822), pag. 49, Tab. II, Fig. 5—6; Müll. Arg. in Bull. Herb. Boissier, II, Append. I (1894), pag. 35; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 118; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 61. — *Pseudocyphellaria aurata* Wainio, Étud. Lich. Brésil., I (1890), pag. 183. — *Lobaria aurata* O. K., Revis. Gener., II (1891), pag. 876.

Lord Howe Island: in der typischen Form mit Soredien am Rande der Lagerlappen (Nr. 19 pr. p.).

Sticta impressa Hook. et Tayl. in Hook., Lond. Journ. of Bot., III (1844), pag. 648; Müll. Arg. in Flora (1888), pag. 137. — *Sticta physciospora* Nyl., Synops., I (1860), pag. 364 (ut subspec.) et in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. IX (1865), pag. 248; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 119; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 63.

New England, Snowy Mountains (N. 23).

Sticta Mooreana A. Zahlbr. n. sp.

Thallus estipitatus, expansus, orbicularis, rigidus, repetito dichotome divisus, sinubus angustis, laciniae versus ambitum 3—5 mm. latae, concavae, sese tangentes, in marginibus sublobato-excisae et imprimum versus centrum thalli dense isidiis anguste dissecto-laciniatis munitae; supra dilute cervineus, nitidus, laevis, hinc inde parum impressus, subtus versus marginem roseo-ochraceus, opacus, versus centrum ochraceo-fuscus, denique fusconigricans, breviter tomentosus, pseudocyphellis parvis, 0·2—0·4 mm. latis, sulphureis; medulla alba, K. et K + Ca Cl flavescit; cephalodia in pagina inferiori thalli semiglobosa, gonidia nostocoidea continentia. Apothecia marginalia, subpedicellata, parmelioidea, 1·8—2·5 mm. lata, primum concava et caesio-

pruinosa, demum plana, atra et haud pruinosa, margine angusto primum incurvo lacerulatoque, demum fere excluso; hymenium 85—95 μ altum; hypothecium album, hymenio altitudine conveniens; paraphyses graciles, conglutinatae, demum violaceo-fuscescentes, supra obscuriores et vix latiores; asci angusti, cuneati, 8-sporae; sporae subuniseriatim dispositae, diblastae, fuscae, ovoideo-fusiformes, 20—30 μ longi et 9—10 μ lati, sporoblastiis rotundato-subangulatis. Receptacula pycnoconidiorum parva, thallo immersa, globosa, nigra, 180—200 μ lata, pycnoconidia bacillaria, recta vel subrecta, 3·5—3·8 μ longae et 0·3—0·4 μ latae.

Habitu *Stictae Freycinetii* var. *proliferae* sat similis, attamen *Stictae impressae* Hook. et Tayl. proxima, a qua differt thallo fere plano, pseudocyphellis sulphureis et apotheciis primum pruinosis.

Lord Howe Island; supra muscos (Nr. 20).

Die ober- und unterseitige Rinde des Lagers wird aus einem fibrösen Pseudoparenchym gebildet, welches beiderseits vier übereinander gelagerte Zellreihen imitirt. Das Lumen dieser scheinbaren Zellen ist sehr eng, die Wandung hingegen verhältnissmässig dick. Die Gonidien messen 8—10 μ im Durchmesser.

Sticta sinuosa var. *macrophylla* Müll. Arg. in Bull. Soc. Bot. Belgique, XXXII (1893), pag. 126 et Bull. Herb. Boissier, II, Append. 1 (1894), pag. 34. — *Sticta damaecornis* var. *macrophylla* Bab. apud Hook., Fl. Nov. Zeland., II (1855), pag. 279; Hook, Handbook New. Zeal. Flora (1867), pag. 568. — *Sticta subcaperata* Nyl., Lich. Nov. Zeland. (1888), pag. 31; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 122. — *Sticta damaecornis* var. *subcaperata* Nyl. in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. IX (1865), pag. 247.

New England (sine Nr.).

Sticta Filix Nyl. in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. IX (1865), pag. 246 et Lich. Nov. Zeland. (1888), pag. 32; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 125. — *Lichen Filix* Sw., Meth. Muscor. (1781), pag. 118, Tab. II, Fig. 1. — *Platysma Filix* Hoffm., Plant. Lich., III (1801), pag. 1, Tab. LV. — *Sticta filicina* Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 275; Del., Hist. Lich. Sticta (1822), pag. 120, Tab. XII, Fig. 49; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 55. — *Stictina filicina* Nyl., Synops., I (1860), pag. 349.

New England (sine Nr.)

Sticta latifrons A. Rich., Voyage de »l'Astrolabe« (1832), pag. 27; Nyl., Lich. Nov. Zeland. (1888), pag. 33; Müll. Arg. in Bull. Herb. Boissier, II, Append. I (1894), pag. 35; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 125. — *Sticta latifrons α. ochroleuca* Bab. apud Hook., Fl. Nov. Zeland., II (1855), pag. 277. — *Sticta Menziesi* var. *ochroleuca* Krphbr. in Reise der österr. Fregatte »Novara« (1870), pag. 119. — *Sticta filicina* var. *latifrons* Hook., Handbook New Zeal. Flora (1867), pag. 568.

Lord Howe Island (Nr. 18).

Sticta (s. *Ricasolia*) *discolor* Bory apud Del., Hist. Lich. Sticta (1822), pag. 136, Tab. XVI, Fig. 59; Müll. Arg. in Revue Mycolog., IX (1887), pag. 138. — *Ricasolia discolor* Nyl., Synops., I (1860), pag. 367; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 109.

New England: an Baumrinden (sine Nr.).

In dem vorliegenden Exemplare fand ich die Sporen zweizellig, 43—46 μ lang und 11—14 μ breit; die Schläuche länglich-keulenförmig, 82—86 μ hoch und 20—22 μ breit; Gonidien 7—9 μ im Durchmesser.

Sticta (s. *Ricasolia*) *adscripta* Müll. Arg. in Nuov. Giorn. Bot. Ital., XXIV (1892), pag. 193 et Bull. Herb. Boissier, II, Append. 1 (1894), pag. 37. — *Ricasolia herbacea* var. *adscripta* Nyl. in Flora (1865), pag. 299 et in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. IX (1865), pag. 248. — *Ricasolia adscripta* Nyl. in Flora (1867), pag. 439 not.; Stzbgr. in Flora (1895), pag. 111.

New England: an Baumrinden (sine Nr.).

Sporen hellgelblich, zwei- bis viertheilig, 47—50 μ lang und 7—8 μ breit; Paraphysen relativ breit, oben mit einer keuligen Zelle.

Parmelia urceolata Eschw. apud Martius, Icon. select. Plant. Brasil. (1823—1834), Tab. XIII, Fig. 1 et apud Martius, Fl. Brasil., I (1829), pag. 207; Müll. Arg. in Flora (1880), pag. 266; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 44. — *Parmelia crinita* var. *urceolata* Nyl., Synops., I (1860), pag. 381.

Var. *subcetrata* Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 46.

New England (sine Nr.).

Parmelia perforata Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 217; Nyl., Synops., I (1860), pag. 377, Flora (1866), pag. 200 et (1872), pag. 426, Lich. Nov. Zeland. (1888), pag. 25; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 39. — *Lichen perforatus* Wulf. apud Jacq., Collect., I (1776), pag. 116, Tab. III. — *Imbricaria perforata* Arn. in Flora (1884), pag. 159.

New England (sine Nr.).

Parmelia coralloidea Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 33. — *Parmelia perlata* var. *coralloidea* Mey. et Fltw. in Act. Acad. Leopold. Natur. Curios., XIX, Suppl. I (1843), pag. 219; Müll. Arg. in Jahrb. kön. Bot. Gart. Berlin, II (1883), pag. 312. — *Parmelia perlata* var. *praetervisa* Müll. Arg. in Flora (1882), pag. 317. — *Parmelia praetervisa* Müll. Arg. in Flora (1880), pag. 276. — *Parmelia saccatiloba* Tayl. in Hook., Lond. Journ. of Bot., VI (1847), pag. 174 pr. p. teste Müll. Arg. in Flora (1888), pag. 201. — *Parmelia tinctorum* Despr. apud Nyl. in Flora (1872), pag. 547 not.

New England (sine Nr.)

Parmelia tenuirimis Tayl. in Hook., Lond. Journ. of Bot., III (1844), pag. 645 (sub »*tenuirima*«); Nyl. in Flora (1869), pag. 190 et (1884) pag. 610, Lich. Nov. Zeland. (1888), pag. 25.

New England (sine Nr.).

Var. *corallina* Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 46 (sub f.) et Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, VII (1892), pag. 304.

New England (sine Nr.).

Stimmt vollkommen mit den von Hartmann bei Toowoomba gesammelten Exemplaren überein. Kalilauge färbt das Lager roth.

Parmelia saxatilis Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 204; Nyl. in Flora (1869), pag. 292. — *Lichen saxatilis* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1142.

New England: steril (sine Nr.).

Parmelia caperata Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 216; Nyl. in Flora (1866), pag. 200. — *Lichen caperatus* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1147.

New England (sine Nr.).

Parmelia subconspersa Nyl. in Flora (1869), pag. 293; Hue, Lich. Exot. (1892), pag. 81.

Var. **eradicata** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus minor ut in planta typica, laciniis brevibus angustisque, in margine paulum adscendentibus; subtus niger, nudus. *Parmeliae conspersae* var. *eradicatae* Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 48 [= *P. constrictans* var. *eradicata* Nyl. apud Crombie in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. XV (1876), pag. 168] sat similis, sed medulla K—.

New England; c. fruct. (sine Nr.).

Parmelia conspersa Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 205; Nyl. in Flora (1869), pag. 292; Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 60. — *Lichen conspersus* Ehrh. apud Ach., Lichgr. Suec. Prodr. 1798, pag. 118.

New England; steril (sine Nr.).

Var. *stenophylla* Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 206.

New England; c. fruct. (Nr. 25).

Var. *hypoclysta* Nyl., Synops., I (1860), pag. 391.

New England (sine Nr.).

f. *isidiosa* Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 47.

New England (sine Nr.).

Das mir vorliegende Exemplar stimmt mit den Originalspecies Müller's gut überein, nur sind die Thalluslappen etwas breiter.

Parmelia stramineonitens A. Zahlbr. sp. nov.

Thallus orbiculari-expansus, substrato vix adhaerens, coriaceo-membranaceus, stramineus, laevis, nitidus, subtus fusco-niger, subgranulosus, versus ambitum fuscus nitidusque et brevissime rhizinosus, radiatim et iteratim sinuato-laciniatus, lobis concaviusculis, subimbricatis, 6—10 mm. latis; medulla alba; apothecia majuscula, 8—10 mm. lata, urceolata, imperforata, excipulo thallo concolore, inflexo, integro laevique, disco rufescente; hypothecii pars superior lutescens, pars inferior decolorata; hymenium angustum; asci clavati, 8-spori, 42—45 μ alti et 11—13 μ lati, paraphysibus cohaerentibus breviores; epithecium rufescens; sporae ellipsoideae vel ovoideo-ellipsoideae, fere distichae, 8—10 μ longae et 3·5 μ latae; conceptacula pycnoconidiorum thallo immersa, ostiolo punctiformi nigricante, perithecio pallido; sterigmata dichotome divisa, ramis longiusculis; pycnoconidia recta vel levissime curvula, aciculari-bifusiformia, 9—10 μ longa et 0·5 μ lata. Thallus K superne fuscescenti-flavescit; medulla K lutescit, dein sanguineo rubescit, Ca Cl flavescit, I non tingitur.

Habitu fere *Parmeliam tiliaceam* simulat, sed *Parmeliae conspersae* proxima, a qua differt praesertim forma et superficie thalli et ejusdem pagina inferiore, sterigmatibus et pycnoconidiis (cfr. Wainio, Étud. Lich. Brésil, I, pag. 61).

Lord Howe Island (Nr. 17).

Parmelia limbata Laur. in Linnaea, II (1827), pag. 39, Tab. I, Fig. 2; Nyl., Synops., I (1860), pag. 386; Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 65; Shirley, Lich. Fl. Queensl.. pag. 46. — *Parmelia relicina* Nyl. in Ann. sc. nat. Bot., 4e série, XV (1861), pag. 43 non E. Fries teste Müll. Arg. in Flora (1882), pag. 317.

National Park near Sidney; auf Sandsteinfelsen (Nr. 28).

Thallus K$\ddagger$ (flavens); medulla K + Ca Cl dilute aurantiaca; paraphyses septatae; asci clavati, 42—46 μ longi et 10—12 μ lati; sporae 7—8 μ longae et 5—5·3 μ latae; conceptacula pycnoconidiorum punctiformia nigra [»spermogonia nearly concolorous with thallus« [Shirley l. s. c.]), sterigmata 2-, rarius 3-articulata, versus basin paulum inflata; pycnoconidia acicularia, medio parum angustiora, levissime curvula vel subrecta, 5—8 μ longa et 0·4—0·6 μ lata.

Parmelia physodes Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 250. — *Lichen physodes* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1144.

Var. *mundata* Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 76. — *Parmelia mundata* Nyl., Synops., I (1860), pag. 401 et Flora (1869), pag. 292; Shirley, Lich. Fl. Queensl., pag. 48. — *Evernia mundata* Nyl. in Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg, V (1857), pag. 99 nomen.

New England: auf Baumzweigen (sine Nr.).

Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische.

Von

Dr. Franz Steindachner.

Mit 1 lithogr. Tafel (Nr. IV).

I. Fische von Kobe, Hiogo und Nagasaki.

1. ***Lateolabrax japonicus*** sp. C. V., Blkr.
(*Percalabrax japonicus* Gthr., Kner, Steind. et Döderl.)
1 Ex., 22 Cm. lang. — D. 12/1/13. A. 3/7. L. lat. 84 (9—10 auf der C.)

2. ***Niphon spinosus*** C. V.
1 Ex., 12·7 Cm. lang.

3. ***Epinephelus morrhua*** sp. C. V.
(*Serranus brunneus* Steind. nec Bloch.)
1 Ex. juv., 12 Cm. lang.

Eine braune Binde zieht vom vorderen seitlichen Schnauzenende, durch das Auge unterbrochen, zum oberen Ende des hinteren Vordeckelrandes. Hier spaltet sie sich in 2 Aeste; der obere Ast zieht anfänglich horizontal zum unteren Deckelstachel, dann an Breite rasch zunehmend zur Basis des 4.—6. Dorsalstachels.

3 Querbinden laufen über die Seiten des Rumpfes herab, nach oben bis zum oberen Rande der Dorsale sich fortsetzend. Sie spalten sich meist gabelig in der unteren Rumpfhälfte und umschliessen in ihrem oberen Theile grosse Flecken von der Grundfarbe des Rumpfes. Eine 4. Querbinde liegt am Schwanzstiele.

Eine vom hinteren und theilweise vom unteren Augenrande auslaufende Wangenbinde zieht schräge nach hinten und unten gegen die Basis der Pectorale und eine 2. nur zum Rande des Unterdeckels. Caudale gerundet, 13 Gliederstrahlen in der Dorsale.

4. ***Epinephelus septemfasciatus*** sp. Thunb., Blgr.
(*Serranus susuki* sp. C. V., Steind., Döderl.)
2 Ex., 16·3 und 24·9 Cm. lang. — D. 11/14.

5. ***Epinephelus awoara*** sp. T. Schleg., Blkr.

2 Ex., 34·5 und 49·5 Cm. lang. — D. 11/16, 17.

6. ***Chelidoperca hirundinacea*** sp. C. V., Blgr.
(*Centropristis hirundinaceus* C. V., Steind., Döderl.)

1 Ex., 13 Cm. lang. — L. l. 43.

7. ***Priacanthus boops*** sp. (Forst.) Bl. Schn., Gthr.
(*Pr. japonicus* C. V., Schleg., Steind., Döderl.)

1 Ex., 23·5 Cm. lang.

Leibeshöhe $2^5/_6$ mal, Kopflänge etwas weniger als $2^3/_4$ mal in der Totallänge, oder erstere c. $2^1/_3$ mal, letztere $2^1/_2$ mal in der Körperlänge, Auge $2^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. 10. Dorsalstachel 47, 2. Dorsalstachel nur 23 Mm. lang. Der hintere Rand der vollkommen ausgebreiteten Caudale ist äusserst schwach convex. Die Spitze der Ventrale reicht bis zum 2. Gliederstrahl der Anale zurück. Vordeckelstachel stark entwickelt, spitz, gerade.

L. l. 58 (+4 auf der C.). L. tr. 12/1/.

8. ***Apogon lineatus*** Schleg.

4 Ex., 8, 8·5, 9·4, 9·4 Cm. lang.

9. ***Hapalogenys nigripinnis*** sp. Schleg., Gthr.

2 Ex., 9 und 33 Cm. lang.

Bei dem kleinen Exemplare ist die Länge der Schnauze 3 mal, die Augenlänge fast 4 mal, bei dem grossen dagegen erstere $2^1/_2$ mal, letztere $5^1/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Junge Exemplare zeigen in der Körperzeichnung eine auffallende Uebereinstimmung mit gleich grossen Exemplaren von *Plectorhynchus cinctus,* und es fehlen auch vollständig die bartelähnlichen Papillen, deren Vorkommen Dr. Günther sogar in die Charakteristik der Gattung *Hapalogenys* aufnimmt, die aber richtiger mit *Plectorhynchus* zu vereinigen wäre. Bei dem kleinen Exemplare liegen grosse schwarzbraune Flecken auf beiden Rumpfbinden und eine Längsreihe ähnlicher Flecken längs unter der Basis der 2 letzten Dorsalstacheln und des ganzen gliederstrahligen Theiles der Dorsale. Tiefschwarzbraune Flecken, theilweise zu Binden zusammenfliessend, auf der Rücken- und Schwanzflosse.

Ein (grosser) liegender Stachel vor der Dorsale bei dem grossen Exemplare zur Hälfte freiliegend, bei dem kleinen Exemplare unter der Haut verborgen und viel schwächer entwickelt. Caudale am hinteren Rande schwach gebogen.

Die Zahl der von der Seitenlinie selbst durchbohrten Schuppen ist sehr variabel und beträgt bei dem kleinen Exemplare 56, bei dem grossen c. 50.

D. 11 16. A. 3 10.

10. ***Plectorhynchus pictus*** sp. Thunb., Blkr.

1 Ex., 12·5 Cm. lang.

Die oberste breite Längsbinde beginnt unpaarig vor der Basis der Dorsale am Nacken und spaltet sich am Beginne der Rückenflosse. Die 2. und 3. der breiten Rumpfbinden beginnt am Seitenrande der Schnauze gemeinsam und jede derselben spaltet sich nächst der vorderen Narine. Die 3. Binde wird vom Auge

unterbrochen und gibt am hinteren Ende des oberen Augenrandes einen schmalen Nebenast ab, der, theilweise in Flecken sich auflösend, bis zur Basis des letzten Gliederstrahles der Dorsale zieht, während der Hauptast vom ganzen hinteren Augenrande horizontal bis zur Mitte des hinteren Caudalrandes fortzieht und am Schwanzstiele die grösste Höhe erreicht.

Unter der 3. breiten Längsbinde liegen noch 4 fast linienförmige Längsbinden, von denen die zwei mittleren am schärfsten ausgeprägt und am intensivsten gefärbt sind. Die 3 oberen derselben beginnen theilweise als Fleckenreihen bereits ganz vorne an den Seiten des Kopfes, die oberste verschwindet bald hinter der Basis der Pectorale, die 2. hart am Beginn des Schwanzstieles, die 3. bildet, an Breite und Intensität der Färbung zunehmend, den ziemlich breiten schwarzvioletten unteren Saum der Caudale. Die unterste 4. linienförmige Längsbinde beginnt hinter dem freien Rande des Unterdeckels und endigt noch vor der Spitze der zurückgelegten Ventrale.

2 schräge schwarzviolette Binden in der oberen Hälfte der Caudale.

D. 10/21.

11. **Plectorhynchus cinctus** sp. Schlg., Blkr.
= *Diagramma cinctum* Schleg., nec Day, Fish. of India.

1 Ex., 8·7 Cm. lang.

Die von Dr. Day in »The Fishes of India« als *Diagramma cinctum* beschriebene und auf Taf. XXI, Fig. 1 abgebildete Art ist *Plectorhynchus chaetodontoides* Lac. *Plectorhynchus cinctus* sp. Schleg. ist in seinem Vorkommen hauptsächlich auf die chinesischen und japanischen Meere beschränkt; als südliche Grenze dieser Art sind die Philippinen zu bezeichnen, aus dem niederländisch-indischen Archipel ist sie bisher noch nicht bekannt.

12. **Dentex hypselosoma** Blkr.

1 Ex., ad., 29·1 Cm. lang.

Die obere Kopflinie fällt steil nach vorne und unten ab und krümmt sich erst am Hinterhauptskamme schwach zur fast horizontal fortlaufenden Nackenlinie.

Die grösste Leibeshöhe ist weniger als $2^1/_5$ mal, die Kopflänge mehr als $2^2/_3$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter fast 4 mal, die grösste Höhe des Praeorbitale etwas mehr als $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Pectorale ist nur wenig länger als der Kopf.

6 Schuppenreihen auf den Wangen, die Schuppen der letzten kürzesten Reihe nächst dem Winkel der Vordeckelleiste sind kleiner als die der übrigen Reihen.

4 Hackenzähne im Zwischen-, 6 im Unterkiefer; die 2 mittleren dieser Zähne im Unterkiefer kleiner als die übrigen.

Der 2. und 3. Analstachel sind von gleicher Länge und Stärke und überragen nicht den unteren Rand der folgenden Gliederstrahlen. Die in Bleeker's Abbildung dieser Art angedeuteten 2 grossen Rückenflecken fehlen bei dem mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplare. Zwischen dem 5. und 6. Dorsalstachel und der Seitenlinie liegen $4^1/_2$, zwischen letzterer und dem 1. Dorsalstachel 5 Längsschuppenreihen.

Färbung im Leben rosenroth.

D. 12/10. A. 3/8. L. l. 49. L. tr. 4/1/2/1/13 (bis zur V.).

13. ***Synagris sinensis*** sp. Lac.

2 Prachtexemplare mit Ausschluss des Caudalfadens 17 und 27 Cm. lang.

Kopflänge $3^1/_2$ mal, Leibeshöhe $3^2/_5$ mal in der Körperlänge, Augendiameter etwas mehr als 4 mal, Schnauzenlänge 3 mal, Höhe des Praeorbitale $4^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. 3 Schuppenreihen auf den Wangen.

Eine schwefelgelbe Linie läuft vom vorderen Ende des hinteren Augenrandes schräge nach vorne zum Mundrande über das Praeorbitale. Lippenrand gleichfalls intensiv gelb. 2 gelbe Längsstreifen auf der Anale. Dorsale oben gelb gerandet. Eine sehr zarte gelbe Linie zieht von dem Beginn der vordersten, unteren Randstrahlen der Caudale schief nach oben und hinten und endigt hinter der Basis der mittleren Caudalstrahlen. Flügelschuppe der Ventrale und der 2. Gliederstrahl der Ventrale seiner ganzen Länge nach schwefelgelb. Der obere gelbe Längsstreif des Rumpfes ist in der vorderen Hälfte der Rumpflänge bei beiden Exemplaren nicht scharf abgegrenzt und ausgeprägt und daselbst zugleich viel breiter als der 2. untere.

L. l. 49—50.

14. ***Sparus (Pagrus) cardinalis*** Lac.

2 Ex. juv., 11·8 (♀) und 14 (♂) Cm. lang.

Bei dem grösseren Exemplare, einem Männchen, ist der 3. höchste Dorsalstachel fadenförmig verlängert und nur um c. eine halbe Augenlänge kürzer als der Kopf, der 4. Dorsalstachel c. $1^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Bei dem kleineren Exemplare dagegen ist der 3. Dorsalstachel ebenso lang wie der 4. und fast 2 mal in der Kopflänge enthalten. Bei beiden Exemplaren liegen kleine bläuliche, silberig glänzende Flecken an den Seiten des Rumpfes.

D. 12/9. L. l. 56. L. tr. $6^1/_2/1/$.

15. ***Sparus (Chrysophrys) Schlegelii*** Blkr.

= *Chrysophrys hasta* Steind. Döderl., Beiträge zur Kenntniss der Fische Japans (II), pag. 17, nec Bl. Schn.

1 Ex. ad., 35 Cm. lang.

Leibeshöhe $2^3/_5$ mal, Kopflänge $3^1/_8$ mal in der Körperlänge, Augendiameter fast 5 mal, Schnauzenlänge etwas mehr als $2^1/_2$ mal, 2. Analstachel $1^5/_6$ mal in der Kopflänge enthalten.

Bei einem 2. Exemplare von fast gleicher Grösse (35·5 Cm.) ist die Kopflänge etwas mehr als $3^1/_2$ mal, die Leibeshöhe etwas mehr als $3^1/_2$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter 5 mal, die Schnauzenlänge $2^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der 2. Analstachel ist kräftiger, nur wenig länger als der 3., nicht gebogen und c. $1^5/_6$ mal in der Kopflänge enthalten; er überragt mit seiner Spitze nur sehr wenig den unteren Rand der übrigen folgenden Gliederstrahlen.

Der Kopf spitzt sich nach vorne zu; die obere Kopflinie fällt fast in gerader Richtung, ohne Krümmung nach vorne ab. Die Nackenlinie steigt rasch unter schwacher Bogenkrümmung nach hinten an. Vorne liegen in jedem der beiden Kiefer 6 lange Hakenzähne. An den Seiten des Unterkiefers sind die hinteren Zähne der Aussenreihe molarartig, die gegenüberliegenden im Zwischenkiefer stumpf konisch. Auf die äussere Zahnreihe des Zwischenkiefers folgen nach innen

2 fast ebenso lange und eine 3. kürzere Reihe von Mahlzähnen. 7—8 Schuppenreihen auf den Wangen.

Die Länge der Pectorale ist $2^5/_6$ mal in der Kopflänge enthalten. L. l. 51—52. L. tr. $5^1/_2$ (unter dem 5.—6. Dorsalstachel) /1/. D. 12/10—11. A. 3/8.

Bei 3 kleinen Exemplaren von Tschifu von nur 6·1, 7·8, 9·2 Cm. Länge ist die Kopflänge 3- oder etwas weniger als 3 mal, die grösste Leibeshöhe $2^1/_2$ bis fast $2^2/_3$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter 4—$3^1/_2$ mal, die Schnauzenlänge $2^2/_3$—3 mal in der Kopflänge enthalten. Die Spitze des 2. Analstachels überragt nur bei dem grössten der 3 Exemplare den unteren Rand der gliederstrahligen Anale. 8 Schuppenreihen auf den Wangen. Dunkle Längsfleckenreihen, der Zahl der Schuppenreihen entsprechend, in den beiden oberen Dritteln der Rumpfseiten. Ueberdies schmale verschwommene, braune Querbinden am Rumpfe. L. l. 43. L. tr. $5^1/_2$—$6^1/_2$ (unter dem 5.—6. Dorsalstachel) /1/. D. 11/11. A. 3/8.

16. ***Sparus (Chrysophrys) datnia*** sp. H. Buch., Blkr.

Von dieser Art besitzt das Wiener Museum 2 Exemplare aus Japan, und zwar ein grosses Exemplar, 28·6 Cm. lang, von Tokio und ein 2., 12·3 Cm. lang, von Heckel als *Chrys. longispinis* bezeichnet, wahrscheinlich von Nagasaki.

Bei dem grossen Exemplare ist die grösste Leibeshöhe etwas mehr als $2^1/_3$ mal, bei dem kleineren etwas mehr als 2 mal, die Kopflänge bei ersterem fast $3^1/_5$ mal, bei letzterem $2^5/_6$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter $4^2/_5$—$3^3/_5$ mal (kl. Ex.), die Schnauzenlänge c. 3 bis etwas mehr als 3 mal, die Stirnbreite etwas mehr als $3^3/_4$ bis etwas mehr als 4 mal (kl. Ex.) in der Kopflänge enthalten. 6—7 Schuppenreihen auf den Wangen.

Der 2. Analstachel ist sehr kräftig, sehr lang, mehr minder schwach gebogen und c. $1^1/_2$—$1^1/_4$ mal (kl. Ex.) in der Kopflänge, die Länge der Pectorale $2^3/_4$ mal in der Körperlänge enthalten.

Die geringste Höhe des Schwanzstieles gleicht der Entfernung der Schnauzenspitze vom Augencentrum und ist c. $1^1/_4$ mal in der Länge des Schwanzstieles enthalten. Dorsale gegen den oberen Rand zu dunkelviolett.

C. 45—47 Schuppen längs über, 42—43 längs unter der Seitenlinie, unter dem 6. Dorsalstachel bis zur Seitenlinie herab $3^1/_2$, unter dem 1. Stachel 5, unter dem 3. und 4. Stachel $4^1/_2$ horizontale Schuppenreihen. Die Seitenlinie selbst durchbohrt 44—46 Schuppen bis zur Basis der Caudale. Der untere Rand des Praeorbitale ist über dem verbreiterten Endstücke des Oberkiefers eingebuchtet, die grösste Höhe des Praeorbitale gleicht nur $^3/_5$—$^4/_5$ einer Augenlänge.

D. 11/11. A. 3/8.

Von den zahlreichen im Wiener Museum befindlichen Exemplaren derselben Art aus China und Indien zeigen 2 Exemplare [von Manila[1]) und Ningpo ausnahmsweise $4^1/_2$ Schuppenreihen zwischen der L. l. und der Basis des 5. und 6. Dorsalstachels und 6 zwischen der Basis des 1. Dorsalstachels und der Seitenlinie.

[1]) Von Prof. Kner in »Fische der Novara-Expedition« als *Chr. hasta* angeführt

17. ***Upeneoides japonicus*** sp. Houtt.
= *Upeneoides bensasi* sp. Schleg., Blkr.

4 Ex., 12, 12·6, 13·7 und 18·5 Cm. lang.

Leibeshöhe etwas mehr als 4 mal, Kopflänge c. $3^1/_2$ mal in der Körperlänge, Augendiameter $4^1/_3$ mal, Schnauze $2^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Kiefer-, Vomer- und Gaumenzähne klein, spitz in Binden. Kinnbarteln schwefelgelb, den hinteren Winkel des Zwischendeckels überragend. Das grösste Exemplar zeigt unregelmässig angeordnete blutrothe Flecken (nach dem Tode).

L. l. 30 (+2—3 auf der C.). L. tr. $2^1/_2$/1/5 bis zur V., $6^1/_2$ bis zur Bauchlinie.

18. ***Hemitaurichthys strigatus*** sp. (Langsd.) C. V.

1 Ex., 11·2 Cm. lang.

Auge etwas mehr als 3 mal, Schnauze $3^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der hintere Vordeckelrand ist vertical gestellt, stark gezähnt; die Zähne der Winkelgegend sind etwas grösser und etwas weiter von einander entfernt als die Zähne am hinteren Rande. Die Seitenlinie verläuft ohne Unterbrechung bis zur Basis der Caudale.

D. 11/17. A. 3/14. L. l. 52 (+4 auf der C.).

19. ***Hexagrammus asper*** (Stell.) Tiles.
= *Chirus hexagrammus* Cuv., Gthr.

2 Ex., 18·3 und 22·1 Cm. lang.

Zeichnung des Rumpfes sehr variabel. Bei dem kleineren Exemplare dieser Sammlung liegen helle rundliche Fleckchen auf den nicht stark hervortretenden, stark verwaschenen, blass grauvioletten Marmorirungen der Rumpfseiten, bei dem grösseren kupferfarbigen Exemplare fehlen die hellen Fleckchen, und die grösseren und kleineren dunkelbraunen, mehr minder wolkigen Flecken sind dunkelbraun violett (*Hexagrammus otakii* Jord. and Starks, The Fishes of Puget Sound 1895, Palo Alto, Calif., pag. 800—801, Pl. 77). Ein grosses, 34 Cm. langes Exemplar (♀) von Tokio ist fast einfärbig, sehr dunkel schmutzig grauviolett an den Rumpfseiten, heller in der Bauchgegend, nur in der hinteren Längenhälfte des Rumpfes zeigen sich sehr schwache Andeutungen von breiten, dunkleren Querbinden. Wangen mit Ausnahme des Prae- und Suborbitale beschuppt.

Bei jüngeren Exemplaren ist der hinterste Theil des Unterdeckels beschuppt, bei alten schuppenlos. Die Schuppen an der Oberseite des Kopfes sind wie die Schuppen an den Seiten des Rumpfes ctenoid, die Schuppen an den Seiten des Kopfes (auf den Wangen und Deckelstücken) wie an der Brust- und Bauchgegend cycloid.

Die Kopflänge ist bei dem kleinsten Exemplare $3^1/_2$ mal, bei dem grössten c. $3^3/_5$ mal und bei dem Exemplare von c. 22 Cm. Länge $3^5/_6$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter $4^1/_2$—$5^1/_2$ mal (gr. Ex.) in der Kopflänge enthalten.

D. 20/23, 19/23, 20/22. A. 23, 22, 22. L. l. c. 99—108.

20. ***Sebastodes pachycephalus*** sp. Schleg.

1 Ex., 18 Cm. lang.

Die Seitenlinie durchbohrt 30 Schuppen am Rumpfe und c. 3 auf der Caudale; längs über der Linea lateralis liegen c. 60, längs unter derselben c. 55 Schuppen.

21. *Pterois lunulata* Schleg.

2 Ex., 16·8 und 22·5 Cm. lang.

Bei dem kleineren Exemplare ist der gliederstrahlige Theil der Dorsale und der Anale der ganzen Höhe nach, bei dem grösseren Exemplare nur in der basalen Höhenhälfte spärlich mit kleinen tiefbraunen Flecken besetzt.

22. *Pelor japonicum* Schleg.

1 Ex., 22·7 Cm. lang.

Ein grosser dreieckiger canariengelber Fleck unmittelbar hinter dem Auge, ein 2. ovaler Fleck im untersten Theile der Wange hinter dem Mundwinkel, ein 3. grösserer länglicher unpaariger Fleck längs der Schnauzenmitte und endlich ein kleinerer Fleck an der Basis des ersten Dorsalstachels (jederseits).

Kopf oben und seitlich, Rumpf seitlich dunkel chocoladebraun oder dunkel violett und mit weisslichen Punkten und Strichelchen dicht übersäet. Einzelne ziemlich grosse schwarze Flecken auf der Innenseite der Pectorale, auf der Caudale und einige kleine Flecken unregelmässig über den Rumpf zerstreut.

Hintere Hälfte der Unterseite des Kopfes und Brustgegend canariengelb. Nur zunächst über der Anale ist auch der Rumpf gelblichweiss.

23. *Paracentropogon longispinis* sp. C. V., Blkr.

2 kl. Ex., 4 und 4·1 Cm. lang, von Kobe und Hiogo.

Das Wiener Museum besitzt von derselben Art noch 3 grössere Exemplare von Nagasaki. Bei dem grössten Exemplare von 8·2 Cm. Länge ist die grösste Rumpfhöhe genau 3 mal, die Kopflänge $2^2/_3$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter fast $3^1/_3$ mal, die Schnauzenlänge $3^3/_5$ mal, die Stirnbreite $5^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Pectorale reicht bis zum Beginne der Anale zurück und übertrifft an Länge ein wenig die grösste Rumpfhöhe, während die Höhe des 2., 3., sowie auch des 4. Dorsalstachels letzterer genau gleicht.

Bei den 2 kleinen Exemplaren von Kobe und Hiogo dagegen ist die Kopflänge fast $2^1/_3$ mal, die Rumpfhöhe in der Körperlänge, der Augendiameter $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Höhe des 3. längsten Dorsalstachels ist $1^1/_4$ mal in der Rumpfhöhe begriffen, und die Spitze der zurückgelegten Pectorale reicht nicht ganz bis zum Beginn der Anale zurück.

D. 15/7, 14/8. P. 11 (1/10). A. 3/4—5. V. 1/4. R. br. 6.

24. *Cocotropus Pottii* n. sp. (Taf. IV, Fig. 1).

4 Ex., 7·9, 8, 9·9 und 10·3 Cm. lang.

Körperform gestreckt, comprimirt, sämmtliche Flossenstrahlen einfach. Kopf und Rumpf mit haarförmigen Stachelchen dicht besetzt. Dorsale auf der Stirne zwischen den Augen, ein wenig hinter der Augenmitte beginnend, die 3 ersten Stacheln derselben höher als die übrigen. Ventralen ziemlich weit vor dem untersten Pectoralstrahl eingelenkt. Die Länge des Kopfes ist c. 4 mal, die grösste Leibeshöhe c. $3^1/_2$ mal in der Totallänge, der Augendurchmesser 4 mal, die Schnauzenlänge 3 mal, die Stirnbreite 5 mal, die Länge der Brustflossen 1 mal, die Caudale, die am basalen Theile dicht mit haarförmigen Stachelchen wie der Rumpf besetzt ist, etwas mehr als 1 mal, die Höhe des 1. Dorsalstachels $2^1/_4$—$2^1/_5$ mal, Länge der Ventrale $2^1/_5$—$2^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die schräge gestellte Mundspalte erhebt sich rasch nach vorne; die obere Kopflinie ist schwach gebogen und senkt sich minder rasch zum vorderen

Schnauzenrand, als die untere Kopflinie nach vorne ansteigt. Die Rückenlinie erreicht ihren höchsten Stand zunächst der Basis des 6. und 7. Dorsalstachels.

Kiefer- und Vomerzähne klein, spitz, in mehreren Reihen. Die Binde der Zähne in den Kiefern ist vorne am breitesten.

Das schräge gestellte aufrichtbare Praeorbitale trägt am unteren Rande 3 Stacheln, von denen der vorderste, nach vorne gekehrte sehr kurze Stachel nur wenig über den Knochenrand hinausragt, der hinterste aber fast so lang wie das Auge und nach hinten und unten geneigt ist.

Der obere schneidige Augenrand zeigt einige kurze stachelartige Ausbuchtungen; die Oberseite der Stirngegend trägt 2 zarte Leisten, die vor der Längenmitte der Stirne einen ovalen Raum umschliessen, hinter derselben sich vereinigen und vor der Basis des ersten Dorsalstachels V-förmig auseinandertreten. Die Seiten der Hinterhauptsgegend sind zwischen stumpfen, kammartigen Vorsprüngen grubig.

Der freie, bogenförmig gerundete Rand des Vordeckels trägt 4 ziemlich kräftige Stacheln, die gegen den obersten rasch an Länge zunehmen; dieser ist mit seiner Spitze ein wenig nach oben und hinten, die übrigen nach unten und hinten gekehrt. Die von der Basis des obersten Vordeckelstachels zum unteren Augenrande ziehende Leiste ist glattrandig.

Der erste Dorsalstachel ist der höchste Stachel der Flosse, die folgenden nehmen bis zum 4. ziemlich rasch an Höhe ab, der 4.—7. Stachel sind fast von gleicher geringer Höhe, die übrigen nehmen bis zum letzten Stachel wieder gleichförmig, doch im Ganzen nur unbedeutend an Höhe zu. Der folgende 1. gegliederte Dorsalstrahl ist höher als der vorangehende Stachel, und der höchste 6. und 7. Gliederstrahl c. $1^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten, somit bedeutend höher als der 1. Dorsalstachel. Nach hinten ist die Dorsale wie die niedrigere Anale gerundet und reicht unbedeutend weiter zurück als letztere.

Von den 12 Strahlen der Anale können die beiden 1. oder wenigstens der 1. als Stacheln gedeutet werden, da sie bis in die Nähe der Spitze steif sind. Beide sind von geringer Höhe, insbesondere der 1. Die folgenden biegsamen Strahlen nehmen bis zum 4. letzten an Höhe zu, die nahezu der Hälfte einer Kopflänge gleicht. Der 3. letzte Strahl ist ebenso hoch wie der vorangehende, die folgenden nehmen rasch an Höhe ab. Der basale Theil der Anale ist wie der der Dorsale von einer dicken Haut umhüllt, die allmälig gegen die Spitze der Strahlen dünner wird und mit kurzen haarförmigen Stachelchen dicht besetzt ist.

Der hintere Rand der ziemlich langen Caudale ist vertical abgestutzt oder schwach concav bei den 2 grösseren Exemplaren, schwach concav bei den beiden kleineren.

Seiten des Kopfes und Rumpfes grauviolett. Kopf überdies dunkler violett punktirt, Rumpf mit unregelmässig gestalteten grösseren helleren Flecken mit dunkelvioletter Umrandung, zwischen welchen kleinere dunkelviolette Flecken liegen. Doch ist bei einem kleinen Exemplare von Japan (Kobe, Hiogo) und einem 5. Exemplare unserer Sammlung von Celebes der Rumpf vollkommen ungefleckt und nur spärlich dunkel punktirt.

Die Dorsale ist im stacheligen Theile bei 3 Exemplaren nur wenig dunkler gefärbt wie die Seiten des Rumpfes; im gliederstrahligen Theile ist die Färbung, insbesondere gegen den freien schuppenlosen Rand zu, bedeutend dunkler, fast grauschwarz, und auf beiden Theilen liegen, wie an den Rumpfseiten, mehr minder deutlich hervortretende dunkelviolette Strichelchen (auf den vordersten

Dorsalstacheln) und Flecken in schrägen Reihen. Bei einem Exemplare ist der grösste hintere Theil der gliederstrahligen Dorsale bis zur Basis hinab fast schwarz und der ganze übrige Theil der Flosse mit Einschluss des stacheligen Theiles gegen den oberen Rand zu schwärzlich. Die vordere dick überhäutete und mit haarförmigen Stacheln bedeckte Hälfte der Caudale und Pectorale zeigt die Grundfarbe des Rumpfes; der Rest der Flosse ist fast schwarz, ebenso die grössere untere Längenhälfte der Anale. Nur bei einem Exemplare ist der vordere Theil der Caudale weiss mit grauem Stiche und in der Färbung scharf gegen die hintere schwärzliche Hälfte abgegrenzt.

D. 11 13, 12/12. A. 2/10—11, 1 11. P. 12. V. 1 2. R. br. 5.

In der Zueignung dieser Art möge Herr Linienschiffscapitän Constantin Edler v. Pott die Abstattung einer Dankesschuld für die reichhaltigen zoologischen Sammlungen erblicken, die unter seinem Commando während der Reise Sr. Maj. Schiff »Pola« angelegt wurden.

25. ***Trigla kumu*** Less., Garn.

3 Ex., 23·4, 29·5, 34 Cm. lang.

Bei dem kleinsten Exemplare ist der indigoblaue Pectoralfleck scharf ausgeprägt, bei den 2 grossen dagegen vollständig erloschen, während die hellblauen Fleckchen noch vorhanden sind.

Die Pectorale ist bei dem kleinen Exemplare $2^1/_3$ mal, bei dem grossen $2^1/_4$—$2^1/_2$ mal in der Körperlänge enthalten.

Ein violettes Maschennetz trennt die hellere (graue) Grundfarbe der Körperseiten etwa bis zur Höhe der Pectorale hinab in zahlreiche Flecken ab.

26. ***Lepidotrigla Bürgeri*** sp. Schleg.

3 Ex., 13, 13 und 13·5 Cm. lang.

Bei dem grössten Exemplare ist der Schnauzenstachel der linken Kopfseite in 2 Stacheln getrennt, der innere längere derselben ist c. $^2/_3$ mal so lang wie der Schnauzenstachel der rechten Kopfseite.

27. ***Icelus (Centridermichthys) marmoratus*** (Döderl., Steind.) Steind.

1 Ex., ♀, 11·1 Cm. lang, vortrefflich erhalten.

Körperform gestreckt, comprimirt. Kopflänge etwas weniger als 3 mal, Leibeshöhe $4^1/_2$ mal in der Körperlänge, Länge des Auges c. $4^1/_2$ mal, Länge der Mundspalte $2^1/_4$ mal, Länge der Schnauze 4 mal, Stirnbreite 7 mal, Kopfhöhe fast $1^5/_6$ mal in der Kopflänge enthalten. Ein kleines Hautläppchen am oberen Augenrand. Stirne querüber concav.

Das hintere Ende des Oberkiefers fällt unbedeutend vor den hinteren Augenrand.

Die unter dem hackenförmig aufwärts gebogenen Stachel des Vordeckels im unteren Theile des hinteren Vordeckelrandes befindlichen 3 kleinen zahnähnlichen Vorsprünge sind kaum angedeutet.

Die Seitenlinie ist in der vorderen Rumpfhälfte viel schwächer wellenförmig gebogen als bei dem typischen viel grösseren Exemplare.

Kleine rauhe Knochenplättchen im vorderen Theile der Rumpfseiten unregelmässig zerstreut; am dichtesten sind sie nächst unter dem gekrümmten Theil der Seitenlinie gelagert.

Die Pectorale ist ebenso lang wie der Kopf mit Ausschluss der Schnauze; der obere Rand der stacheligen Dorsale schwach wellig gerundet.

In der Zeichnung des Rumpfes stimmt das hier beschriebene Exemplar genau mit dem typischen überein. Die stachelige Dorsale ist im vordersten und hintersten Theile, das ist zwischen den 4 vordersten und zwischen den 3 letzten biegsamen Stacheln schmutzig grauviolett. Die Pectorale ist gelblich und nur auf den einzelnen Strahlen zart und intensiv grauviolett gefleckt; überdies liegt in dem vorderen Längendrittel der Flosse ein violetter Strich am oberen wie am unteren Rand der Flosse und ein breiterer violetter Streif längs der Höhenmitte derselben.

Der vertical abgestutzte hintere Rand der Caudale wird von dem oberen und unteren Randstrahl ein wenig überragt. Die 2. Dorsale und die Anale sind violett punktirt oder zart gestrichelt, die Punkte bilden regelmässige Längsreihen. Auf der Caudale liegen auf den Strahlen Querreihen kleiner dunkelvioletter Fleckchen.

28. ***Platycephalus indicus*** sp. Linné, Blkr.

Platycephalus insidiator sp. Forsk., Bl. Schn., C. V.

3 Ex. von Tokio, 14·9, 24·4, 24·5 Cm. lang, 1 Ex. von Osaka 14·1 Cm. lang.

Bei dem kleinsten Exemplare von Tokio liegen an jeder Seite der 2. Dorsale 2 grosse perlgraue Flecken und unmittelbar hinter der Dorsale am Schwanzstiele eine perlgraue Querbinde (ebenso bei einem noch kleineren Exemplare von Celebes). Bei einem der beiden grösseren Exemplare von Tokio ist noch das vorderste helle Fleckenpaar vorhanden. Bei jedem der 3 Exemplare ist die Oberseite des Kopfes und vorderen grösseren Rumpfhälfte weiss punktirt; äusserst kleine dunkelbraune Fleckchen liegen an der Oberseite des Kopfes, während die Oberseite des Rumpfes nur dunkelbraun gesprenkelt ist.

Bei dem kleinen Exemplare von Osaka dagegen ist die ganze Oberseite des Kopfes mit relativ bedeutend grösseren dunkelbraunen Fleckchen dicht besetzt, und es fehlen sowohl weisse Pünktchen, als auch die grossen hellen Rumpfflecken.

Die relativen Grössenverhältnisse der einzelnen Körpertheile zu einander sind je nach dem Alter mehr oder minder auffallend grossen Schwankungen unterworfen, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Totallänge	Kopflänge	Schnauzenlänge	Augenlänge	Stirnbreite	Kopfbreite (zw. d. Vordeckelstacheln)
14·1 Cm.	3 1/4 mal	3 2/5 mal	mehr als 6 1/3 mal	fast 10 mal	1 2/3 mal
14·9 »	mehr als 3 1/5 mal	3 1/2 mal	fast 7 mal	fast 10 mal	1 2/3 mal
24·4 »	3 1/4 mal	3 3/5 mal	7 2/5 mal	8 mal	mehr als 1 1/2 mal
33·5 »	3 1/4 mal	etwas mehr als 3 mal	8 1/5 mal	7 mal	c. 1 1/2 mal
43·2 »	fast 3 2/3 mal	fast 3 1/2 mal	8 mal	6 mal	1 1/2 mal
46·6 »	weniger als 3 1/3 mal	fast 3 1/4 mal	9 mal	6 mal	c. 1 2/5 mal
52 »	3 2/7 mal	3 1/4 mal	9 1/2 mal	5 1/2 mal	c. 1 2/5 mal
	i. d. Körperl.	i. d. Kopflänge	i. d. Kopflänge enthalten.	i. d. Kopflänge	i. d. Kopflänge

Zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der Caudale liegen längs über der Seitenlinie c. 150 (bei dem kleinsten Exemplare) bis 140 (bei dem grössten Exemplare) Schuppen; die Seitenlinie selbst durchbohrt bei dem kleinsten Exemplare 90 Schuppen. Die beiden Praeoperkelstacheln jeder Kopfseite divergiren nach hinten, und der untere ist länger als der obere.

29. ***Platycephalus japonicus*** Tiles.

9 Ex., 15—17·7 Cm. lang.

Am Vordeckel 3 Stacheln, unter ihnen ein Hautlappen wie bei *Platyc. indicus.*

Bei dem kleinsten Exemplare durchbohrt die Seitenlinie c. 52—53 Schuppen, längs über der Linea lateralis liegen c. 80 Schuppen.

30. ***Platycephalus punctatus*** C. V.

2 Ex. ad., 38 und 46 Cm. lang.

Kopflänge unbedeutend weniger als 3—$2^9/_{11}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter genau bis ein wenig mehr als 5 mal, Stirnbreite 13—14 mal, Schnauzenlänge c. $3^1/_4$—$3^1/_3$ mal, Kopfbreite 2 bis unbedeutend mehr als 2 mal in der Kopflänge enthalten. Zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der Caudale liegen längs über der Seitenlinie bei dem kleineren der beiden Exemplare 145, bei dem grösseren 133 Schuppen. Die Seitenlinie durchbohrt c. 60 Schuppen, von denen nur die 3—4 ersten bedornt sind. Rückenseite blass chocoladefarben, nur bei den kleineren Exemplaren Spuren von 3 unbedeutend dunkleren Querbinden, von denen die vorderste nächst der hinteren Basishälfte der 1. Dorsale liegt.

Bei dem kleinsten Exemplare der Wiener Sammlung von $14^1/_2$ Cm. Länge aus Penang ist die Kopflänge etwas weniger als 3 mal, der Augendiameter 5 mal, die Stirnbreite 13 mal, die Schnauzenlänge etwas mehr als 3 mal, die Kopfbreite etwas weniger als 2 mal in der Kopflänge enthalten. Eine schmale, fast weissliche Querbinde nächst der Basis der vordersten Strahlen der 2. Dorsale, eine 2. viel breitere Querbinde unmittelbar hinter dem Ende derselben Flosse und eine schmale 3. vor dem Beginne der Caudale; auf dem übrigen braunvioletten Theile des Rumpfes eine breite, dunkler braune Querbinde nächst der hinteren Basishälfte der 1. Dorsale, dann eine schmale, zuletzt wieder eine breitere dunklere Querbinde nächst der Basis der 2. Dorsale. Die Seitenlinie durchbohrt 54 Schuppen, von denen die vordersten 10—11 nach aussen einen kleinen Stachel tragen, und zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der Caudale liegen längs über der Linea lateralis c. 115 Schuppen. Caudale mit grossen, tief schwarzbraunen länglichen Flecken, von denen zuweilen 2 zusammenfliessen.

Die schwarzen Punkte an der Oberseite des Körpers sind bei jungen Individuen verhältnissmässig viel kleiner als bei erwachsenen. Der oberste Vordeckelstachel ist lang, der folgende kurz und der unterste, vorderste, fast nur angedeutet.

31. ***Percis sexfasciata*** Schleg.

3 Ex., 14·6, 14·9, 15, und 3 junge Exemplare 8·1, 8·2, 8·9 Cm. lang.

Die Mehrzahl der Schuppen in der oberen Rumpfhälfte zeigt ein hell ziegelrothes Fleckchen. Intensiv citronengelbe, geschlängelte Linien an den

Seiten des Kopfes, ähnliche schräge Linien längs der Schuppenreihen der unteren Seitenhälfte des Rumpfes, nicht aber auf der Bauchseite und zunächst dieser.

Anale und Pectorale hellgelb. Ventrale hell grauviolett. Oberlippe tief citronengelb.

32. *Neopercis multifasciata* Steind. et Döderl.

1 Ex., 11·5 Cm. lang.

Die Querbinde am Hinterhaupte unmittelbar hinter dem Auge, die Querbinde am Nacken, die kurze seitliche Binde über der Pectorale im Leben canariengelb, braun gesäumt. Die Binde über den Brustflossen geht unmittelbar in die braune Rumpfbinde über, die an der Basis des 1. Dorsalstachels beginnt. Ein gelblichrother Querstreif ein wenig hinter der Basis der canariengelben Pectorale. Oberlippe gelblichroth.

33. *Sillago japonica* Schleg.

2 Ex., juv. et ad., 15 und 21·5 Cm. lang.

Kopflänge $3^2/_5$—$3^3/_5$ mal (ad.) in der Körperlänge, Schnauzenlänge $2^1/_2$—$2^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

34. *Latilus argentatus* C. V.

2 Ex., juv. et ad., 16·6 und 32·5 Cm. lang.

Leibeshöhe der Kopflänge gleich, $4^1/_2$ mal in der Totallänge, Augendiameter c. 3 mal bei dem kleineren, 4 mal bei dem grossen Exemplare in der Kopflänge enthalten. 9 Schuppenreihen auf den Wangen. Vordeckel gezähnt.

D. 7/15. A. 2/12. L. l. 61—65 bis zur Basis der Caudale.

Caudale bei dem kleinen Exemplare gerundet, bei dem grossen sind der obere und untere Randstrahl und die beiden Mittelstrahlen ein wenig vorgezogen und der hintere Caudalrand über wie unter den vorgezogenen mittleren Strahlen mässig concav. 2 gelbe Längsbinden im mittleren Theile der Caudale, und zwar je eine über und unter den schwach verlängerten beiden Mittelstrahlen; minder intensiv gelb ist auch die Flossenhaut der Schwanzflosse zwischen den 3 ober der Höhenmitte der Caudale liegenden Strahlen. Eine tief schwarzviolette Linie zieht am Nacken auf einer schwach entwickelten Hautfalte von dem Beginne der Dorsale bis in die Nähe der Stirne. Dorsale oben hell perlgrau gerandet. In geringer Entfernung unter und parallel zu dem oberen Flossenrande läuft über den stacheligen Theil der Dorsale und die 2—3 ersten Gliederstrahlen eine schmale perlgraue Binde bei dem kleinen, nicht aber bei dem grossen Exemplare. Bei dem kleinen Exemplare bemerkt man ferner am Rumpfe zwischen der Basis der Dorsale und der Seitenlinie schräge nach vorne ziehende schmale violette Binden und bei dem grossen Exemplare eine Reihe von Silberflecken nächst unter der Basis der Dorsale.

35. *Sciaena (Pseudosciaena) Schlegelii* Blkr.

4 Ex., jun., 14·5, 15, 15·3 und 16 Cm.

36. *Polynemus plebejus* Brouss.

1 Ex., 17·8 Cm. lang.

L. l. 64 (+ mehr als 30 auf der Caudale).

37. ***Sphyraena Schlegelii*** Steind.

Sphyraena obtusata Schleg. nec C. V., Gthr.

2 Ex., 19·3 und 30 Cm. lang.

Kopflänge 3 bis etwas mehr als $3^1/_6$ mal, die grösste Leibeshöhe hinter der 1. Dorsale $6^1/_2$ mal in der Körperlänge und etwas mehr als 2 mal in der Kopflänge, Augendiameter 6 mal, Schnauzenlänge $2^1/_4$ mal, Pectorale fast $2^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Hinterer Vordeckelwinkel schwach vorgezogen wie bei *Sph. obtusata*. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt ein wenig vor den vorderen Augenrand und der Beginn der ersten Dorsale über das Ende der Pectorale. Vorderes Ende des Unterkiefers schwach knopfförmig aufgetrieben, nicht fleischig. Kiemendeckel nach hinten in einen dünnen dreieckigen Lappen auslaufend, stachellos. Zwischen der Basis der Ventrale und der Seitenlinie liegen 9, zwischen dem letzten Strahl der 2. Dorsale und der Seitenlinie 6—7, zwischen letzterer und dem letzten Analstrahl 7—8 Schuppen in einer verticalen Reihe (bei *Sph. obtusata* nur 6).

L. l. c. 86 (+ c. 12 auf der C.). A. 2/9—8.

38. ***Scomber colias*** L. Gm.

1 Ex., 23·3 Cm. lang.

Kopflänge etwas mehr als $4^1/_7$ mal, Leibeshöhe $5^2/_3$ mal in der Totallänge oder erstere c. $3^1/_2$ mal, letztere 5 mal in der Körperlänge, Augendiameter c. $3^3/_4$ mal, Schnauzenlänge etwas mehr als 3 mal in der Kopflänge enthalten. Gegend der Stirnfontanelle weiss. 26—27 schlanke Rachenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens.

Bei Exemplaren von $19^1/_2$—$26^1/_2$ Cm. Länge aus dem östlichen Mittelmeere ist die Leibeshöhe $6^1/_2$—$5^6/_7$ mal, die Kopflänge $4^1/_3$—$4^1/_8$ mal in der Totallänge, der Augendiameter $3^1/_6$ mal, $3^2/_3$ mal, $3^3/_4$ mal, die Schnauzenlänge $3^1/_5$—$3^1/_2$ mal, die Stirnbreite 5—$5^2/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Rachenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens 28—29.

D. 10—1/11 V. A. 1+1/11 V.

39. ***Euthynnus allitteratus*** Rafin.

= *Thynnus brevipinnis* C. V. jun.

1 Ex., 34 Cm. lang (bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen).

Leibeshöhe der Kopflänge nahezu gleich, $3^3/_4$ mal in der Totallänge (bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen), Pectorale etwas mehr als 7 mal; letztere reicht in verticaler Richtung bis unter den 9. Dorsalstachel zurück.

Augendiameter $5^2/_5$ mal, Schnauze weniger als $3^1/_2$ mal, Länge der Mundspalte etwas weniger als $2^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Dorsalstacheln sind nicht schwächer als bei gleich grossen Exemplaren aus dem Mittelmeere. Vomer- und Gaumenzähne vorhanden.

In dem dreieckigen schuppenlosen Einschnitt der Rumpfseiten zwischen der Pectorale und der Ventrale liegen 3 grosse braune Flecken jederseits, und c. 12 schmale dunkle Binden ziehen parallel zu einander schräge nach oben und hinten an den Seiten des Rumpfes wie bei dem von Cuvier und Valenciennes als *Thynnus brevipinnis* beschriebenen und abgebildeten Exemplare (Pl. 213). Nach der citirten Abbildung ist übrigens die Pectorale nur $7^1/_2$ mal, nicht 9 mal,

wie es im Texte angegeben ist, in der Totallänge bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen enthalten.

D. 15—2/10—11 + VIII. A. 3/11 + VII.

Bei einem 38·2 Cm. langen Exemplare von St. Thomas (Westindien), bei welchem der Vomer zahnlos ist, ist die Leibeshöhe c. $4^2/_5$ mal, die Pectorale $6^1/_5$ mal in der Totallänge bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen, die Mundspalte $2^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

D. 15 - 2/10 + VIII. A. 2/12 + VIII.

Bei einem 33·1 Cm. langen Exemplare aus dem Mittelmeere bei Nizza fehlen gleichfalls die Vomerzähne; die Leibeshöhe ist $4^1/_3$ mal, die Kopflänge etwas mehr als 4 mal, die Pectorale $7^1/_2$ mal in der Totallänge (bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen), die Länge der Mundspalte, die bis zum hinteren Ende des Oberkiefers zurückreicht, etwas mehr als $2^1/_2$ mal, die Länge der Schnauze fast $3^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

D. 15—2/11 + VIII. A. 2/12 + VII.

40. ***Auxis thazard*** sp. Lac.

(= *Auxis Rochei* sp. Risso.)

1 Ex., bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen 31 Cm. lang.

Leibeshöhe $4^1/_3$ mal, Kopflänge $3^6/_7$ mal in der Totallänge bis zum hinteren Rande der mittleren Caudalstrahlen, Pectorale $7^1/_3$ mal in eben dieser Totallänge oder c. 2 mal in der Kopflänge, Länge der Mundspalte fast genau 3 mal in der Kopflänge enthalten. Rumpfzeichnung normal. Die Spitze der Pectorale reicht nicht bis unter das hintere Basisende der 1. Dorsale in verticaler Richtung zurück.

D. 11/12 + VIII. A. 14 + VIII.

41. ***Trachurus trachurus*** sp. Linn., var. ***Linnei*** Malm. = var. A. Steind.

3 Ex., 8·8, 14·1, 25·8 Cm. lang.

Die Krümmung der Seitenlinie fällt unter den Beginn der 2. Dorsale und endigt unter dem 7.—8. Gliederstrahl derselben. Schilder der Seitenlinie hoch, im Ganzen 70—71 vorhanden.

Kopflänge $2^3/_5$ mal, Leibeshöhe etwas mehr als 4 mal bei dem grössten, $3^3/_5$—$3^3/_4$ mal bei den 2 kleineren Exemplaren in der Körperlänge, Augendiameter 3 mal (bei dem kleinsten Exemplare) bis $3^1/_4$ mal, Schnauzenlänge $3^1/_5$—$3^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

Pectorale um $^2/_3$—$^1/_2$ Augenlänge kürzer als der Kopf.

D. 8/1/33. A. 2/1/30. L. l. 70—71.

42. ***Caranx equula*** Schleg.

1 Ex., 32·3 Cm. lang.

Schlegel's Abbildung in der Fauna japonica ist misslungen. Die grösste Leibeshöhe ist $2^1/_3$ mal, die Kopflänge nahezu $3^1/_4$ mal in der Körperlänge oder erstere etwas mehr als 3 mal, letztere c. 4 mal in der Totallänge, die Länge der Schnauze $2^3/_5$ mal, die des Auges etwas mehr als $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Kieferzähne klein (die der Aussenreihe merklich stärker als die übrigen), eine schmale, nur vorne etwas breitere Binde bildend. Zahnbinde am Vomer nagelförmig, nach hinten in einen langen Stiel ausgezogen, der aber nicht ganz so weit zurückreicht als die etwas breitere Binde der Gaumenzähne. Pectorale

sichelförmig, etwas länger als der Kopf. Gliederstrahlige Dorsale und die Anale nächst der Basis gelb, hierauf allmälig gegen den milchweissen Randsaum, der vorne am breitesten ist, ins Gelbgrüne und zuletzt ins Olivengrüne übergehend. Der helle Randsaum ist überdies in der Anale stärker entwickelt als in der 2. Dorsale. Kiemenhaut grauviolett. Ein kleiner schwarzer Fleck an und zunächst dem überhäuteten Ausschnitt des oberen hinteren Deckelrandes.

Vorderer Theil der Stirne und die Schnauze sammt dem Praeorbitale schuppenlos. Sämmtliche Deckelstücke mit Ausnahme der breiten Randleiste des Vordeckels klein beschuppt, ebenso die Wangen.

24 gekielte Schuppen längs der L. lat., vor diesen 71 kleine Schuppen. Brustgegend vollständig beschuppt.

D. 8/1/24. A. 2 + 1/22.

43. ***Equula nuchalis*** Schleg.

2 Ex., 6·5 und 7·5 Cm. lang.

44. ***Parapsettus anomalus*** sp. Schleg., Steind.
Psenes anomalus Blkr.

1 Ex., 12·7 Cm. lang.

Trachinotus anomalus Schl. ist wohl ohne Bedenken in die Familie der *Stromateidae* zu reihen, und zwar als 2. Vertreter einer besonderen Gattung, die sich von *Psenes* durch den Mangel einer getrennten stacheligen Dorsale unterscheidet und in dieser Beziehung mit *Lirus* übereinstimmt; von *Stromateus* unterscheidet sich *Parapsettus* durch das Vorkommen einer gut entwickelten Ventrale, von *Lirus,* abgesehen von der mehr *Stromateus*-ähnlichen Körperform, durch die glattrandigen Deckelstücke. In einer im Jahre 1875 publicirten Abhandlung (Ichthyol. Beitr., III) in den Sitzungsber. der Wiener Akademie, Bd. LXXII, glaubte ich *Parapsettus* vorläufig nur als eine Subgattung von *Psettus* auffassen zu dürfen, was ich nunmehr für irrig halte, und *Parapsettus panamensis* Steind. als typische Art der Gattung *Parapsettus* annehme.

45. ***Zeus japonicus*** C. V.

2 Ex., 19·5 und 38 Cm. lang.

7 Platten längs der Basis der gliederstrahligen Dorsale sowie der Anale, 8—9 zwischen der Ventrale und der Anale, 8—9 vor den Ventralen.

D. 10/23. A. 22.

46. ***Lophius setigerus*** Wahl.

1 Ex., 22 Cm. lang.

47. ***Chilodactylus zonatus*** C. V.

1 Ex. jun., 26·6 Cm. lang.

Grundfarbe chocoladebraun. Am Kopfe fehlen gelbe Flecken und Binden. Auf der Stirne und am Hinterhaupte je eine dunkle Querbinde. Kiemendeckelhaut zwischen den 2 Stacheln schwarzviolett wie die Aussenseite der Oberlippen, ebenso die Unterlippe nächst dem Mundwinkel, im übrigen Theile aber blass röthlichweiss.

Ventrale und Anale einfärbig, dunkler violett als die Rumpfseiten, deren schmale schräge Querbinden dunkel goldbraun sind. Pectorale gegen die hintere

Längenhälfte zu schmutzig braungelb. Caudale in der oberen Hälfte mit hellen Flecken vollständig geziert, am unteren Lappen liegen nur nächst dem oberen Rande 3 Flecken in einer Längsreihe.

Oberer Caudallappen schmutzig goldbraun, unterer violett mit gelblichem Stiche.

Eine sehr breite, dunkel schmutzigviolette Binde nimmt fast die ganze Höhe des gliederstrahligen Theiles der Dorsale ein, der nur nächst der Basis und dem oberen Rande schmutzig goldbraun ist. Flossenhaut des stacheligen Theiles der Rückenflosse schmutzig hellbräunlich, röthlich nächst hinter dem unteren Theile jedes Stachels, die Stacheln selbst violett.

D. 16/31. L. l. 59. L. tr. 9—10/1/15 (zwischen der Basis des 1. Dorsalstachels und der Ventrale).

1 Ex. ad., 40·5 Cm. lang.

Grundfarbe der Seiten des Kopfes sowie des Rumpfes bis zur Höhe der Brustflossen grauviolett.

Canariengelbe Flecken am Kopfe hinter den Augen bis zum hinteren Deckelrande, 2 gelbe Längsbinden unter dem Auge auf den Wangen. Eine mennigrothe Linie rings um das Auge. Oberseite des Kopfes schmutziggelb mit violetten Querbinden. Ein dunkelvioletter Fleck auf Kiemendeckelhaut an und nächst dem Ausschnitt am hinteren Rande des Operkels. Unterlippe gegen die Mundwinkel zu ziegelroth.

Die schmalen schrägen Querbinden an den Rumpfseiten canariengelb. Caudale grünlichgelb mit grossen, grauviolett gerandeten bläulichweissen Flecken.

Verbindungshaut der Dorsalstacheln in der unteren Höhenhälfte intensiv canariengelb, in der oberen weiss mit grauem Stiche; die Stacheln selbst sind violett. Gliederstrahliger Theil der Dorsale gelb mit einer breiten, hell grauvioletten Längsbinde in der Mitte der Flossenhöhe. Die Binde löst sich gegen das hintere Ende der Flosse zu in 2 helle, violett gerandete Flecken auf. Strahlen der Anale blass grauviolett, Flossenhaut zwischen den Analstrahlen im vorderen Theile der Flosse grünlichgelb, sodann fast grün. Strahlen der Ventrale hell grauviolett, Flossenhaut zwischen den Strahlen schmutzig grünlichgelb. Pectorale gelb, nächst der Basis rothgelb.

P. 14. D. 17/32. L. l. 56.

48. *Gobius Knutteli* Blkr.

3 Ex., 8·9, 9·1, 9·7 Cm. lang.

Grösste Leibeshöhe nur 7 bis unbedeutend mehr als 7 mal, Kopflänge $4^{1}/_{3}$—$4^{2}/_{5}$ mal in der Totallänge. Caudale ebenso lang oder etwas länger als der Kopf. Beide Kiefer mit einer Binde spitzer Zähne, von denen die der Aussenreihe im vorderen Umkreise der Mundspalte, insbesondere im Zwischenkiefer viel länger und auch stärker als die übrigen sind.

49. *Gobius (Chaeturichthys) hexanema* sp. Blkr.

2 Ex. ad., 12·4, 14·1 Cm. lang, entschuppt.

D. 8/17. A. 13—14.

50. *Callionymus curvicornis* C. V.
= *C. Valenciennesii* Schleg.

1 Ex., Totallänge 19·1 Cm., Länge der Caudale 5·4 Cm.

Körperform sehr gestreckt fast wie bei *C. longicaudatus.*

Der bogenförmig aufwärts gekrümmte Stachel des Vordeckels ist in der hinteren Hälfte seines oberen Randes mit 3 Hakenzähnen bewaffnet, deren Spitze nach vorne gekehrt ist.

Ein tiefschwarzer Fleck zwischen dem 3. und 4. Dorsalstachel, ein wenig auf die Flossenhaut hinter dem 4. Stachel übergreifend, mit breitem milchweissen Saume (mit rosenrothem Stiche) am oberen, unteren und hinteren Rande. Flossenhaut zwischen dem 1. und 3. Stachel glashell mit 2 fast parallel laufenden weisslichen Längsbinden als Fortsetzung der oberen und unteren Umsäumung des schwarzen Dorsalfleckens.

Oberer Rand der stacheligen Dorsale schwarz gesäumt. Die Spitze des 1. und 4. Stachels derselben Flosse die Flossenhaut stärker überragend als die des 3. und insbesondere des 2. Stachels.

2. Dorsale blass grauviolett mit wasserhellen geschlängelten Längslinien, die stellenweise mehr oder minder vollständig zusammenfliessen und die dunklere Grundfarbe der Flosse als Tropfen oder Flecken umschliessen. Die 2. Dorsale zieht sich nach hinten in eine Spitze aus, da der 2. und drittletzte Strahl länger als die übrigen sind.

Caudale mit verschwommenen violetten Flecken, die im Centrum am intensivsten gefärbt sind; Zwischenräume zwischen diesen Flecken wasserhell, nur zwischen den 2 untersten Caudalstrahlen ist die Caudale einfärbig grauviolett.

Obere Rumpfhälfte gelbbraun, dicht mit helleren Fleckchen gesprenkelt. Längs unterhalb der Seitenlinie verschwommene längliche Flecken, von der Grundfarbe des Rumpfes nicht stark abstechend, doch mehr ins Violette spielend, zugleich ein wenig dunkler als letztere. Am Schwanzstiele verbindet sich die Seitenlinie mit der der entgegengesetzten Rumpfseite durch einen Querast. Untere Körperhälfte weisslichgelb mit Silberschimmer. Zahlreiche violette Linien laufen von der Seitenlinie an ein wenig schräge nach vorne und innen. Anale mit einem breiten weissen Saume am unteren Rande, Rest der Flosse wässerig grauviolett, gegen den hellen Saum zu am dunkelsten.

51. ***Muraenoides nebulosus*** sp. Schl.
= *Centronotus nebulosus* Schleg.

2 Ex. ad., 23·2 und 24 Cm. lang.

Nacken fleischig, schwach höckerförmig über das Hinterhaupt vortretend. Leibeshöhe c. 8 mal, Kopflänge $8^1/_2$—9 mal in der Körperlänge oder erstere weniger als $8^4/_5$—$8^1/_2$ mal, letzere $8^1/_2$—$9^1/_2$ mal in der Totallänge, der Augendiameter mehr als 6 mal, die Schnauzenlänge fast $5^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten. An der vorderen Rundung der Kiefer 2 Zahnreihen, seitlich nur 1 Reihe.

Grundfarbe hell bräunlichgelb, zunächst unter der Dorsale eine ⌒förmige dunkelbraune Fleckung; der Rest der Körperseiten ist unregelmässig klein und verschwommen gestrichelt, gefleckt und marmorirt. Vom Auge ringsum helle schmale Binden von der Grundfarbe des Kopfes mit dunkelbrauner Umsäumung radienförmig auslaufend. Zwischen diesen Binden ist die Grundfarbe durch eine dunkelbraune Marmorirung fast ganz verdrängt.

D. 82—84. A. 2/39—42.

Bei 3 kleineren Exemplaren von 15·2 und 17 Cm. Länge ist die grösste Leibeshöhe fast $7^3/_5$, $8^1/_2$ und mehr als $7^4/_5$ mal in der Körperlänge oder $8^1/_6$—, etwas mehr als 9 mal, fast $8^1/_2$ mal in der Totallänge, die Kopflänge $8^1/_3$, $8^4/_5$, $8^3/_4$ mal in der Körperlänge oder 9, $9^1/_2$, 9 mal in der Totallänge, der Augendurchmesser wie die Schnauzenlänge 5 mal in der Kopflänge enthalten. In der Regel läuft bei halberwachsenen wie bei jungen Individuen eine scharf abgegrenzte dunkle Querbinde vom unteren Augenrande vertical zum Unterkiefer herab.

D. 81. A. 2/39—40.

52. ***Hoplognathus fasciatus*** sp. Schleg.
(*Scarodon fasciatus* Schleg.)

2 Ex., 15·1 und 46·5 Cm. lang.

Bei dem kleinen Exemplare liegen 7 Querbinden am Rumpfe, die 2 letzten derselben gehören dem Schwanzstiele an, und es setzt sich die vordere derselben nach oben auf den hintersten Theil der gliederstrahligen Dorsale eine kurze Strecke weit als schmaler Streif fort.

Bei dem grossen Exemplare ist der Vorderkopf tief schwach, und die Querbinden an den Rumpfseiten sind nur wenig tiefer silberig-bleifarben als die Grundfarbe des Rumpfes.

Verbindungshaut zwischen den 2 Deckelstacheln, eine halbmondförmige schmale Binde von der Basis des 1. Dorsalstachels und Pectoralachsel schmutzig und wässerig grauviolett.

53. ***Platyglossus pyrrhogramma*** sp. Schleg.

2 Ex., 11·6 und 12·2 Cm. lang.

Bei diesen sowie bei allen übrigen Exemplaren, welche das Wiener Museum von dieser japanischen Art besitzt, zieht sich wie bei *Platyglossus poecilopterus* sp. Schleg. auch eine dunkelbraune Binde längs der ganzen Basis der Dorsale und über den Schwanzstielrücken bis zur Caudale hin. Vor dem Beginn der Dorsale senkt sich diese Binde ein wenig über die Seite der Hinterhauptsgegend herab, erreicht aber nicht das obere Ende des Vordeckels. Auf der Oberseite des Kopfes liegt ein tropfenförmiger, dunkelbrauner Fleck, der, nach vorne spitz ausgezogen, ein wenig vor dem Vorderrand der Schnauze endigt und auf der Stirne einen hellen Flecken von der Grundfarbe des Kopfes umschliesst.

Zwischen den beiden seitlichen dunkelbraunen Längsbinden 2 Längsreihen, unterhalb der unteren dieser Längsbinden 2—3 Längsreihen dunkelbrauner kleiner Flecken, deren jeder an der Basis einer Schuppe liegt.

Auf der 2. seitlichen Rumpfbinde zeigen sich zuweilen, und zwar genau an der Stelle, wo sich bei *Pl. poecilopterus* der graue, braune runde Fleck befindet, 2—3 kleine stahlblaue, silberglänzende Punkte oder kleine Querstrichelchen. Eine zarte schwarzbraune Linie längs der Basis der Pectorale herabziehend.

Keine hellen Längsbinden am Kopfe in der Wangengegend unterhalb des Auges. Die rothen Querstricheln auf der Caudale verschwinden bald bei in Weingeist aufbewahrten Exemplaren spurlos.

L. tr. $1\frac{1}{2}$/1/11 (bis zur V.). L. l. 29 (+ 1 auf der C.).

Kopflänge etwas mehr als 4 mal, Leibeshöhe etwas mehr als 5 mal in der Totallänge, Schnauzenlänge 3 mal, Augenlänge $6^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

54. *Platyglossus poecilopterus* sp. Schleg.

1 Ex., 11·6 Cm. lang.

Zwei dunkelbraune Längsbinden an den Seiten des Rumpfes; die untere derselben breitet sich etwa über der Längenmitte der zurückgelegten Pectorale zu einem quergestellten ovalen Fleck aus, auf dem einige stahlblaue, silberglänzende, kleine halbmondförmige Fleckchen oder Querstriche liegen; am Kopfe selbst geht die intensiv braune Färbung der Längsbinde bis zum Auge in ein blasses Blauviolett mit etwas dunklerer Umrandung über, und vor dem Auge wird die Binde bis zum vorderen Schnauzenrande noch heller. Eine sehr helle, blass blauviolette Binde zieht vom Mundwinkel zur Basis der Pectorale und setzt sich hinter dieser als 1 oder 2 Längsreihen sehr heller, goldgelber Flecken bis gegen die Caudale zu fort. Keine dunkle Linie an der Basis der Pectorale, auch fehlen die dunklen Fleckenreihen zwischen den 2 dunkelbraunen Längsbinden des Rumpfes. Schwach ausgeprägte Querreihen violetter Flecken auf der Caudale. Eine Längsreihe kreisrunder Flecken im basalen Theile der Anale, und zwar je 1 Fleck zwischen je 2 Analstrahlen. Eine breite helle Binde nächst über dem freien Rande der Anale, nach unten durch eine violette Linie abgegrenzt. Rest der Flosse sehr hell und wässerig grauviolett. Auch längs der Basis der ganzen Dorsale liegen helle kreisrunde Flecken, doch sind sie minder deutlich abgegrenzt als auf der Anale.

L. l. 29+1. L. tr. $1\frac{1}{2}/1/10$ (bis zur Ventrale).

Kopflänge $4^2/_7$ mal, grösste Rumpfhöhe 5 mal in der Totallänge, Schnauzenlänge unbedeutend mehr als 3 mal, Augendiameter etwas mehr als $5^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

55. *Callyodon japonicus* C. V.

1 Ex., 29·7 Cm. lang.

2 grössere frei abstehende Hundszähne im Oberkiefer nächst dem Mundwinkel. Lippenränder rothgelb. Rothgelbe, wurmförmig geschlängelte, mehr minder breite Linien und Querbinden an den Seiten des Kopfes, vom Auge auslaufend, bis zur Kehle herabziehend und gegen letztere an Breite zunehmend.

Eine halbmondförmig rothgelbe Querbinde oder ein runder Fleck auf der Mehrzahl der Rumpfschuppen nächst deren Basis und überdies noch hell grauviolette grössere und kleinere tropfenartige Flecken auf den Schuppen der oberen Rumpfhälfte. Nur am Vorderrumpfe zwischen der Dorsale und Pectorale sind die Schuppen an dem mir zur Beschreibung vorliegenden Exemplare ungefleckt.

Pectorale gelb, nur nächst der Basis grauviolett.

Dorsale und Anale violett mit mehr oder minder deutlich ausgeprägten schmutzig gelbgrünlichen und sehr dunklen Flecken und Marmorirungen.

Der obere, vordere Ast der Seitenlinie durchbohrt 20 Schuppen, der untere 6 am Rumpfe und 1 auf der Caudale; die 2 ersten Schuppen der unteren Reihe liegen unterhalb der 2 letzten der vorderen Reihe.

56. *Ditrema Temminckii* Blkr.

1 Ex., 13·7 Cm. lang.

Ein viereckiger, dunkelvioletter Fleck, etwas schräge gestellt unter dem vorderen Theile des unteren Augenrandes, ein kleinerer am Winkel des Vor-

randes des Praeoperkels. Ein kleiner, weisslichgrauer Fleck an der Basis des letzten Gliederstrahles der Dorsale.

D. 10/20. L. l. 73.

57. ***Brotula multibarbata*** Schleg.

1 Ex. ad., 56 Cm. lang.

Leibeshöhe der Kopflänge gleich, c. $4^3/_4$ mal in der Totallänge, der längere, horizontale Durchmesser des ovalen Auges 5 mal, Schnauzenlänge etwas mehr als $4^2/_5$ mal, Stirnbreite $6^5/_6$ mal in der Kopflänge oder c. $1^2/_5$ mal in der Augenlänge enthalten.

(Bei einem 32·5 Cm. langen Exemplare von den Gesellschaftsinseln ist die Leibeshöhe 5 mal, die Kopflänge $5^1/_5$ mal in der Totallänge, der Augendiameter 5 mal, die Schnauzenlänge 4 mal in der Kopflänge enthalten Beide Kiefer reichen gleich weit nach vorne. Jeder der beiden Ventralstrahlen in 2 Aeste gespalten.)

Der Oberkiefer reicht mit seinem hinteren Ende ein wenig hinter das Auge zurück und überragt vorne ringsum den Rand des Unterkiefers.

Die Kiefer-, Vomer- und Gaumenzähne sind sehr klein, spitz, dicht an einander gedrängt; die Zahnbinde des Zwischen- und Unterkiefers nimmt nach vorne an Breite zu, und die des Zwischenkiefers ist daselbst viel breiter als die Zahnbinde im Unterkiefer und ebenso breit wie die Zahnbinde am Gaumen am vorderen Ende. Zahnbinde am Vomer ⌃ förmig.

Der Kiemendeckel trägt einen langen spitzen Stachel, der in einem Schlitze der ziemlich dicken Deckelhaut verborgen liegt.

4 Bartfäden am vorderen Schnauzenrande, 6 am Unterkiefer, 2 ebenso lange Nasaltentakeln.

Die Dorsale beginnt in einer Verticallinie mit der Pectorale, bei einem kleineren Exemplare von den Gesellschafts-Inseln aber ein wenig hinter der Basis der Pectorale. Die Länge der Pectorale ist etwas mehr als 2 mal, die der Ventrale $2^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Auf der rechten Ventrale spaltet sich der innere der beiden Strahlen in seinem hintersten Längenviertel in 2 Aeste; der äussere Ventralstrahl trennt sich von dem inneren weit vor der Längenmitte der Flosse bei beiden Ventralen ab.

Zeichnung des Rumpfes und der Flossen normal.

Zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Caudale liegen 172 Schuppen in einer Längsreihe.

D. A. C. 192. V. 2—2.

Die von mir als *Brotula japonica* Döderl. beschriebene Art ist, wie ich nunmehr glaube, nicht verschieden von *Brotula ensiformis,* die nach einem ausgestopften Exemplare von Dr. Günther nur ungenügend beschrieben werden konnte. Bei dieser Art soll wohl die Ventrale am Ende nicht gespalten sein, wie auch bei *Brotula multibarbata,* nun ist aber letztere Angabe bezüglich der *Brotula multibarbata* Schleg. irrig oder nicht allgemein giltig, und dasselbe wird auch bezüglich der *Brotula japonica* der Fall sein, bei der übrigens die Seitenlinie stellenweise ganz deutlich sichtbar ist, wenigstens bei dem von mir beschriebenen Exemplare.

58. **Pleuronichthys cornutus** sp. Schleg.

Syn.: *Platessa cornuta* Schleg., Fauna japonica, Pisc., pag. 179, Pl. 92, Fig. 1.
Heteroprosopon cornutus Blkr.
Parophrys cornuta Gthr.

1 Ex., 13·3 Cm. lang.

Leibeshöhe $1^6/_7$ mal, Kopflänge unbedeutend mehr als 4 mal in der Körperlänge, Augendiameter 3 mal, Schnauzenlänge $5^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die schneidige, kammartig vorspringende Stirnleiste endigt sowohl vorne wie hinten in einen ziemlich stark entwickelten Stachel, theilt sich vorne gabelig und bildet mit ihren auseinander weichenden Aesten den Vorderrand der Augen, von denen jeder gleichfalls einen, jedoch nur sehr kurzen Stachel trägt.

Die Dorsale zieht sich nach vorne auf der augenlosen Kopfseite herab und beginnt circa gegenüber der Mitte des oberen Auges.

Der obere Ast der Seitenlinie folgt der Rückenlinie des Rumpfes in sehr geringer Entfernung von der Basis der Dorsale und endigt circa in der Mitte der Rumpflänge. Die rechte Hälfte der Kiefer ist zahnlos, die linke dagegen trägt 2—3 Reihen sehr kleiner Zähnchen.

Die Augenseite des Körpers ist schmutzig gelbbraun und am Rumpfe mit grossen grauvioletten wolkigen Flecken besetzt, die wie die zwischen ihnen gelegenen Räume und die Augenseite des Kopfes mit sehr kleinen, oft nur punktförmigen Fleckchen dicht übersäet sind.

Die Dorsale, Anale und Caudale sind hell gesäumt, im Uebrigen schmutzig grauviolett und mit kleinen, dunkelbraunen Flecken in mehr oder minder regelmässigen Reihen besetzt.

D. 80. A. 58. V. 6—6.

59. **Paralichthys olivaceus** sp. Schleg.

1 Ex. ad., 37·2 Cm. lang.

Leibeshöhe $2^1/_2$ mal in der Körperlänge oder etwas weniger als 3 mal in der Totallänge, Kopflänge c. $3^1/_2$ mal in der Körperlänge, Augendiameter fast 7 mal, Länge des Unterkiefers $1^4/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Stirnbreite nahezu einer Augenlänge gleich. Oberes Auge ein wenig weiter nach vorne gerückt als das untere.

Die vorderen Zähne im Zwischen- und Unterkiefer sind länger als die folgenden. 15 Rechenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens; die obersten längsten derselben erreichen nicht ganz die Länge eines Auges.

Die längsten Dorsalstrahlen gleichen c. $^4/_5$ der Länge der rechten Pectorale und sind unbedeutend länger als die Pectorale der augenlosen Körperseite. Die Pectorale der Augenseite ist 2 mal, die der augenlosen Körperseite etwas weniger als 3 mal in der Kopflänge enthalten.

Hart am oberen Rande der horizontal zurückgelegten Pectorale, unterhalb der Krümmung der Seitenlinie ist durch die dunkle, schwarze Umrandung einiger Schüppchen eine Art von Fleck, der bei anderen Exemplaren zuweilen stärker und schärfer entwickelt ist, schwach angedeutet; ein 2. grösserer längsovaler Fleck mit dunklerer Umrandung liegt an und über der Seitenlinie hinter der Mitte der hinteren Rumpfhälfte. Durch dunklere Umrandung von Gruppen von Schuppen bilden sich zahlreiche ringförmige Zeichnungen auf der linken augen-

losen Rumpfseite. 5 an den Rändern verwaschene milchweisse Flecken liegen am Rumpfe in mässiger Entfernung und fast parallel zur Basis der Dorsale und 3 zu jener der Anale, überdies liegen zahlreiche kleine weisse Fleckchen unregelmässig auf der ganzen Augenseite des Kopfes wie des Rumpfes zerstreut.

Flossen braun gesprenkelt.

D. 75. A. 60. L. l. c. 120.

60. *Synaptura zebra* sp. Bloch., Cant.

1 Ex., 17·7 Cm. lang.

Augenlose Körperseite nächst der hinteren Längenhälfte der Dorsale und Anale tiefbraun.

Leibeshöhe mehr als $2^3/_4$ mal, Kopflänge etwas weniger als 6 mal in der Körperlänge oder erstere mehr als 3 mal, letztere c. $6^3/_4$ mal in der Totallänge enthalten.

D. 75. A. 68. C. 16. L. l. c. 113.

61. *Solea (Achirus) kobensis* n. sp.

1 Ex., 6·5 Cm. lang.

Pectorale beiderseits fehlend. Die grösste Rumpfhöhe ist fast $2^3/_4$ mal, die Kopflänge $4^1/_2$ mal in der Totallänge, der längere Durchmesser der sehr kleinen Augen c. 6 mal in der Kopflänge enthalten.

Das obere Auge ist ein wenig stärker in die Länge gezogen als das untere und weiter nach vorne gerückt als letzteres, welches nahe über dem Mundwinkel liegt. Der Abstand der Augen von einander ist geringer als die Länge des oberen Auges. Die beiden Narinen münden zunächst dem oberen Mundrande, die untere unmittelbar am Vorderrande des unteren Auges, die obere weiter vorne und ist in ein häutiges Röhrchen ausgezogen.

Die Schnauze ist nach hinten und unten schwach hakenförmig vorspringend, die Spitze des Hakens reicht bis zur Symphyse des Unterkiefers zurück.

Kieferzähne in mehreren Reihen, sehr klein und spitz, nur an der linken augenlosen Kopfseite vorhanden.

Die Dorsale beginnt am Schnauzenrande, etwa in der Höhe des oberen Auges. Nur die Schuppen an der augenlosen Kopfseite sind cykloid, alle übrigen ktenoid, und zwar stärker gezähnt an der Augenseite des Körpers als an der linken. Die Ventralen sind nicht mit der Anale vereinigt; die rechte Ventrale enthält 5, die linke 4 Strahlen. Dorsale und Anale nicht mit der Caudale vereinigt.

Die Caudale ist unbedeutend kürzer als der Kopf und in der vorderen Hälfte dicht überschuppt.

Die Seitenlinie durchbohrt zwischen dem hinteren Kopfende und dem Beginn der Caudale 64 Schuppen und setzt sich nach vorne in horizontaler Richtung fortlaufend bis in die Nähe des oberen Auges über c. 5—6 Schuppen fort.

Die Augenseite des Körpers ist röthlichviolett und dicht mit helleren, grauvioletten grösseren und etwas kleineren runden Flecken mit dunklerer, violetter Umrandung besetzt. Hie und da gruppiren sich die Flecken zu ziemlich regelmässigen Querbinden. 3 dunkelbraune, fast nur punktförmige, kleine Fleckchen

liegen an der Seitenlinie. Verticale Flossen auf wässerig hellgrau-violettem Grunde dunkler gesprenkelt.

D. 70. A. 52. V. 5—4. L. l. 64. L. tr. 25/1/28.

Obwohl Schlegel's *Achirus japonicus* ziemlich ungenügend beschrieben ist, lässt sich doch aus mehreren in der Beschreibung angegebenen Merkmalen mit Sicherheit entnehmen, dass die hier von mir beschriebene Art mit jener nicht identisch sein kann. Dagegen stimmt *Solea (Achirus) kobensis* m. in sehr vielen Punkten (nicht aber in der Körperzeichnung) mit *Achirus poropterus* Blkr. überein, der jedoch deutlich entwickelte interradiale Poren besitzt, die bei *A. kobensis* fehlen.

62. *Cynoglossus robustus* Gthr.

1 Ex., 35·8 Cm. lang.

Kopflänge 5 mal, grösste Rumpfhöhe unbedeutend mehr als 4 mal in der Totallänge enthalten.

Mundwinkel etwas näher zum hinteren Deckelrande als zum Vorderrand der Schnauze gelegen, deren Länge $2^2/_7$ mal in der Kopflänge enthalten ist. Das obere Auge ist merklich kleiner, weiter nach vorne gerückt als das untere Auge und c. 5 mal in der Schnauzenlänge enthalten.

Die vordere Narine liegt zwischen dem Vorderrande des Auges, die untere mündet in ein Röhrchen fast in der Längenmitte des oberen Mundrandes. Die Entfernung der Augen von einander gleicht nahezu der Länge des unteren Auges.

Zwei Seitenlinien auf der linken Rumpfseite, nur eine auf der rechten; erstere sind in ihrer grössten verticalen Entfernung von einander im vorderen Theile des Rumpfes durch 10 horizontale Schuppenreihen getrennt. Auf der unteren der beiden Seitenlinien der Augenseite des Körpers liegen zwischen der Verbindungsstelle beider Seitenlinien in dem hinteren Theile des Kopfes durch einen Querast und der Schwanzflosse 77 Schuppen.

Schuppen des Körpers auf dessen Augenseite ktenoid, auf der augenlosen cykloid. Nur eine Ventrale entwickelt und diese mit der Anale vereinigt. Auf jeder Rumpfschuppe der Augenseite liegt nahe vor dem freien Schuppenrande ein zarter violetter Querstreif wie bei *C. oligolepis* Blkr. Dorsale und Anale chocoladefarben und nächst dem freien Rande breit hell gesäumt mit Ausschluss des dem Kopfe angehörigen Theiles der Dorsale, die daselbst der ganzen Höhe nach ziemlich hell gefärbt ist. Rumpf ein wenig heller violett als die Dorsale und Anale.

D. 120. A. 100. L. l. 77 (bei dem von Dr. Günther beschriebenen Exemplare 83).

Dr. Günther's Vermuthung, dass das von mir in den Sitzungsber. der Wiener Akademie, math.-nat. Cl., Bd. 55, pag. 587 als *Cynoglossus oligolepis* beschriebene Exemplar zu *C. robustus* Gthr. bezogen werden sollte (s. Ann. and Mag. of Nat. Hist., Sept. 1873, pag. 243), ist unbegründet, es unterscheidet sich dasselbe der Art nach von *C. robustus* schon auf den ersten Blick durch die Grösse der Augen und durch die viel geringere Entfernung derselben von einander. In der grössten Entfernung der beiden Seitenlinien der Augenseite von einander liegen bei *C. oligolepis* Blkr. 8—9 horizontale Schuppenreihen.

63. *Cynoglossus interruptus* Gthr.

6 Ex., von denen das grösste 16·1 Cm. lang ist.

Kopflänge $5^3/_5$ mal, Leibeshöhe $2^2/_3$ mal in der Totallänge enthalten. Zwei Seitenlinien auf der linken Körperseite, von denen die obere c. in der Mitte der Rumpflänge oder noch weiter vorne endigt. Seitenlinie der augenlosen Körperseite nur angedeutet.

Die beiden Seitenlinien der Augenseite durch 11 Längsschuppenreihen von einander getrennt. Schuppen beider Körperseiten stark gezähnt, die der augenlosen Seite merklich grösser als die der linken augenlosen Körperseite.

Nur eine Ventrale entwickelt, ziemlich weit vor der Anale gelegen, nicht mit ihr durch einen Hautsaum vereinigt.

Die obere Narine liegt vor und zwischen den Augen, die untere mündet in ein häutiges Röhrchen vor dem unteren Auge, nahe über dem oberen Mundrand. Augen sehr klein, dicht aneinander stossend. In der Regel überragt das obere Auge ein wenig das untere. Augendiameter $7^1/_3$—$7^1/_4$ mal in der Kopflänge und nahezu 2 mal in der Schnauzenlänge, diese $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Lippen nicht gefranst. Der Mundwinkel an der augenlosen Kopfseite liegt fast $1^1/_2$ mal, der der linken Kopfseite c. $1^1/_3$ mal näher zum vorderen Schnauzenende als zum hinteren Kopfende. Der Rostralhaken reicht über die Symphyse des Unterkiefers zurück.

Die hintere Rumpfhälfte nimmt bis zur Caudale gleichförmig an Höhe ab; die Caudale ist am hinteren Rande bei völlig ausgebreiteten Strahlen stark oval gerundet.

Augenseite des Körpers hell chocoladefarben; ein dunkleres, bräunliches Fleckchen liegt auf jeder Schuppe der Augenseite. Dorsale und Anale braun gesprenkelt.

Fundorte: Kobe, Hiogo, Nagasaki und Swatow in China.

D. 109. A. 89. V. 4. L. l. sin. 72, dext. 64.

64. *Synodus (= Saurus) myops* sp. (Forst.) Bl. Schn., Blkr.

1 Ex., 23·1 Cm. lag.

L. l. 56.

65. *Saurida tumbil* sp. Bloch, C. V., Blkr.

1 Ex., 24·1 Cm. lang.

L. l. 50—51.

66. *Barbus Schlegelii* Gthr.

Gobio barbus Schleg.

1 Ex., 21·7 Cm. lang.

Leibeshöhe $4^1/_2$ mal, Kopflänge c. $3^2/_3$ mal in der Körperlänge, Augendiameter etwas mehr als $4^1/_2$ mal, Schnauzenlänge mehr als $2^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Mundspalte unterständig; Unterlippe seitlich überhängend und vorne unterbrochen. Maxillarbarteln unbedeutend kürzer als das Auge.

Schwanzstiel 2 mal höher als lang, seine Länge c. $1^2/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der Beginn der Dorsale fällt c. um eine Augenlänge näher zum vorderen Kopfende als zur Basis der Caudale, und die Einlenkungsstelle der Ventrale genau in die Mitte der Körperlänge.

Der 3. höchste, steife Dorsalstrahl ist c. $1^4/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Eine silbergraue Längsbinde am Rumpfe längs über der L. l., 2 Schuppenreihen hoch. 4 stark verschwommene, kurze, etwas dunkler graue Querbinden auf und über der seitlichen Längsbinde des Rumpfes.

D. 3/7. A. 2/7. L. l. 47 + 2. L. tr. 7/1/2/1/5 (links), 4 (rechts) bis zur Ventrale.

67. *Carassius auratus* sp. Lin.

1 Ex., 9·4 Cm. lang.

Leibeshöhe $2^2/_5$ mal, Kopflänge c. $3^1/_4$ mal, Länge der Caudale etwas weniger als 3 mal in der Körperlänge, Augendiameter 3 mal, Schnauzenlänge etwas mehr als $3^2/_3$ mal, Stirnbreite c. $2^2/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die geringste Höhe des Schwanzstieles gleicht $^2/_5$ der grössten Rumpfhöhe. Obere Rumpfhälfte stahlblau, untere weisslich mit stahlblauem Stiche, beide mit Metallglanz.

D. 3/17. A. 3/6. L. l. $5^1/_2$/1/5 (bis zur Ventrale).

68. *Clupea kowal* Rüpp., Gthr.

1 Ex., 10·7 Cm. lang.

Leibeshöhe nahezu $3^1/_2$ mal, Kopflänge 4 mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge mit Ausschluss der Caudale) enthalten. Auge ebenso lang wie die Schnauze und c. $3^1/_3$ mal in der Kopflänge. Deckel glatt.

Der Beginn der Dorsale liegt ebenso weit ab von dem Schnauzenende wie das hintere Basisende der Flosse von der Basis der Caudale. Die Einlenkungsstelle der Ventrale fällt genau in die Mitte der Körperlänge.

D. 18. A. 19.

69. *Clupea sagax* Jen., Gthr.

2 Ex., mit ein wenig beschädigter Caudale, ergänzt c. 14 und 16 Cm. lang.

Kopflänge $3^2/_3$ mal (kl. Ex.) und $3^6/_7$ mal, Leibeshöhe c. 5 mal in der Körperlänge enthalten. Deckel schräge gestreift.

70. *Dorosoma punctatum* sp. Schleg.

1 Ex., 12·7 Cm. lang.

Leibeshöhe der Kopflänge gleich und unbedeutend mehr als 3 mal in der Körperlänge, Auge an Länge der Schnauze gleich und fast $4^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Das hintere Ende des Oberkiefers fällt unter die Augenmitte.

D. 17. A. 22.

71. *Conger conger* sp. L.

Conger niger sp. Risso, J. and G., Synopsis of the Fishes of N. America, pag. 362.

Leptocephalus conger J. and G., l. c., pag. 969.

1 Ex., 87 Cm. lang.

Die Dorsale beginnt in verticaler Richtung c. um $^3/_4$ einer Augenlänge hinter der Spitze der zurückgelegten Pectorale. Kopflänge c. $2^4/_5$ mal in der

Körperlänge bis zur Analmündung. Länge des Schwanzes vom Anus ab: 36 Cm., Rumpflänge 21 Cm.

72. *Conger myriaster* sp. Brev. (Taf. IV, Fig. 2).
Anguilla myriaster Brev.
Ophisoma myriaster Blkr.
Congromuraena myriaster Gthr., Catal. VIII, pag. 40, Note.

3 Ex., 19·4, 27·1, 46·2 Cm. lang. Schwanzlänge 12·2, 17, 31·6 Cm.

Die Dorsale beginnt ein wenig vor der Spitze der zurückgelegten Pectorale. Die Kopflänge ist $2^3/_5$ mal bei dem kleinsten Exemplare, 3 mal bei den 2 grösseren Exemplaren in der Rumpflänge enthalten.

Augendiameter $1^1/_2$ bis fast 2 mal in der Schnauzenlänge, diese $4^1/_2$, 4, $4^2/_5$ mal, Pectorale $2^1/_3$—$2^2/_3$ mal bei den kleineren Exemplaren, 2 mal bei dem grössten in der Kopflänge enthalten.

Die hintere Narine liegt am Vorderrand des Auges, die vordere mündet in ein häutiges Röhrchen am vorderen, etwas fleischig verdickten Schnauzenende unmittelbar vor dem Beginne der lappenförmigen Oberlippe. Der Oberkiefer überragt nach vorne den Unterkiefer nur unbedeutend, die Mundwinkel fallen ein wenig hinter die Augenmitte. Die Gruppe der Vomerzähne reicht bis zur Spitze der freien Zunge. Die Ober- und Unterkieferzähne liegen nur ganz vorne in 2—3 Reihen, seitlich in einer einzigen Reihe; sie sind daselbst so dicht aneinander gedrängt, dass sie mit ihrem oberen etwas schräge abgestutzten Rande eine Art sägeförmiger Schneide bilden.

In der Stirn- und Schnauzengegend liegen zahlreiche, sehr kleine weisse Pünktchen und eine Reihe derselben am unteren Augenrand; am Hinterhaupte jederseits 2 Reihen kaum grösserer weisser Punkte, die nach hinten durch eine quergestellte Punktreihe verbunden sind. Eine Reihe ein wenig grösserer weisser Punkte zieht sich nahe unterhalb der Basis der Dorsale und eine 2. Reihe viel grösserer, dicht aneinander gedrängter weisser Punkte längs der röhrenförmigen Seitenlinie hin. In jeden dieser weissen Punkte mündet ein Porus des Seitencanalsystems.

Bei den beiden kleineren Exemplaren ist die obere Körperhälfte etwas dunkler violett als bei dem grossen. Untere Körperhälfte weisslichgelb mit Silberglanz bei dem grossen Exemplare, bei dem kleinen nur heller violett als die obere Körperhälfte mit Ausnahme der weisslichen Unterseite des Kopfes und der bräunlichweissen Bauchgegend bis zur Analmündung.

Dorsale und Anale schwarz gesäumt.

Da *Leptocephalus Morrisii* Gm. als die Larvenform von *Conger vulgaris* Cuv. = *Anguilla conger* L. = *Muraena nigra* Risso gedeutet wird, wählen Jordan und Gilbert den Gattungsnamen *Leptocephalus* Gmel. für die bisher zur Gattung *Conger* Cuv. bezogenen Arten, nennen daher *Conger vulgaris* Cuv. = *Conger niger* (Risso) J. u. G. nunmehr *Leptocephalus conger* (Lin.) J. u. G. (Synopsis of the Fish. of N. America, pag. 969).

73. *Muraena Mieroszewskii* n. sp.

1 Ex. ad., Totallänge 85 Cm., Schwanzlänge 42·6 Cm.

Körperhaut mehr oder minder zart gerunzelt, mit zahllosen, sich kreuzenden, dunkel braunvioletten Linien; tief eingesenkte Längslinien von gleicher

Färbung an den Seiten des Kopfes von der Mundwinkelgegend bis gegen die Kiemenspalte. Mundspalte ziemlich lang, Schnauze comprimirt, niedrig. Kieferzähne spitz, mit schneidigem Vorder- und Hinterrande, schräge gestellt (mit der Spitze nach hinten gewendet), c. 13 in jeder Kieferhälfte, einreihig. Vomerzähne vollständig fehlend.

Die Hinterhauptsgegend erhebt sich rasch wulstförmig hinter der Stirngegend. Die Kopflänge ist etwas mehr als $3^4/_5$ mal in der Rumpflänge (zwischen Schnauzenspitze und Anus), die Länge der Schnauze $4^3/_4$ mal, Länge der Mundspalte unbedeutend mehr als 2 mal, grösste Rumpfhöhe nächst der Gegend der Kiemenspalte etwas mehr als $1^1/_3$ mal, grösste Schwanzhöhe nächst dem Beginne der Anale 2 mal in der Kopflänge, Länge des Auges etwas mehr als $2^1/_2$ mal, grösste Höhe der Schnauze unmittelbar vor den Augen $1^1/_3$ mal in der Schnauzenlänge enthalten. Mundspalte nicht klaffend.

Die Höhe des häutigen Röhrchens der vorderen Narine gleicht der Hälfte einer Augenlänge. Hintere Narine ohne erhöhten Rand, über dem Vorderrand des Auges gelegen. Kiemenspalt von der Weite eines Auges.

Nächste Umgebung der Mundwinkel, des unteren Augenrandes und der Kiemenspalte dunkel braunviolett, doch ohne scharfe Abgrenzung. Untere Kopfhälfte bis zum Mundrande hinauf und die ganze Oberkiefergegend bis zu den Mundwinkeln dunkel grauviolett, der übrige Theil des Kopfes ist wie der Rumpf schmutzig und hell bräunlichviolett. Erst gegen das Schwanzende zu wird die Körperfärbung allmälig dunkler violett wie die Unterseite des Kopfes.

Oberseite des Kopfes, die Seiten desselben hinter den Mundwinkeln, Rumpf, Schwanz und Flossen mit grösseren und kleineren meist rundlichen Flecken ohne scharfe Abgrenzung und von sehr heller, bräunlich-weisser Färbung dicht besetzt. Hie und da fliessen die Flecken zu halb oder vollständig geschlossenen Ringen zusammen. Am schärfsten grenzen sich die Flecken in der hinteren Längenhälfte des Schwanzes gegen die daselbst auch dunkler violette Grundfarbe ab, werden allmälig kleiner und liegen zugleich minder gedrängt aneinander als am übrigen Körper. Gegen das Schwanzende zu werden ferner die netzförmigen, braunvioletten Linien undeutlicher und verschwinden zuletzt gänzlich sammt der zarten Runzelung der Haut.

Ich habe mir erlaubt, diese, wie ich glaube, noch unbeschriebene Art dem Herrn k. u. k. Fregattenarzt Dr. C. Ritter v. Mieroszewski als Zeichen des Dankes für die von ihm während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« angelegten zoologischen Sammlungen zu widmen.

74. *Syngnathus Schlegelii* Kaup.

9 Ex., 11—24·9 Cm. lang.

Schwanz etwas weniger als 2—$2^1/_7$ mal länger als der Rumpf. Länge der Schnauze bei dem grössten Exemplare nicht unbedeutend grösser als der Abstand des vorderen Augenrandes von der Basis der Pectorale.

D. 31, 32, 34 (bei 5 Ex.), 36, 38. Knochenringe 19+41—42.

75. *Monacanthus cirrhifer* Schleg.

(*M. setifer* Gthr. pt.).

3 Ex., 9·4, 11, 13·6 Cm. lang.

Die Rumpfhöhe zwischen dem Beginne der Dorsale und der Anale ist etwas mehr als $1^1/_2$—$1^3/_5$ mal, die Kopflänge unbedeutend mehr oder weniger

als 3 mal in der Körperlänge enthalten. Die Länge der Caudale erreicht $^7/_8$ der Kopflänge oder auch eine ganze Kopflänge (bei 1 Ex.).

Der Augendiameter ist $3^3/_5$—4 mal, die Schnauzenlänge etwas mehr als $1^1/_3$ bis fast $1^1/_4$ mal, die Höhe des Dorsalstachels 2 oder etwas weniger als 2 mal in der Kopflänge enthalten.

Die obere Kopflinie fällt steiler ab, die Schnauze ist daher weniger vorgezogen, die Caudale und der Dorsalstachel kürzer als bei *M. setifer* Benn. In der Rumpfzeichnung gleichen sich beide Arten.

D. 33. A. 33.

76. ***Tetrodon lunaris*** Bl. Schn., var. ***spadiceus*** (Richds.).

1 Ex., 19 Cm. lang.

Rücken nur bis zu c. einer Verticallinie mit dem Ende der zurückgelegten Pectorale mit Stacheln besetzt. Kopflänge geringer als der Abstand des Kopfes von der Dorsale, nur c. $^2/_3$ desselben gleich. Caudale gelb, nächst dem hinteren Rande ins Grauviolette übergehend; doch sind die Spitzen der Caudallappen weisslich.

77. ***Tetrodon alboplumbeus*** Richds.
(nach Günther = *T. oblongus* Bl.).

1 Ex., 14·7 Cm. lang, genau mit Richardson's Abbildung in der Körperzeichnung übereinstimmend, mit einer schwärzlichbraunen Querbinde am Rumpfe über der Pectorale und einer unter der Dorsale.

Rücken vom vorderen Ende der Stirne bis zur Dorsale mit kleinen Stacheln besetzt; der stachelige Streif wird gegen die Dorsale zu allmälig schmäler. Seiten des Rumpfes vor wie hinter der Brustflosse ohne Stachelchen. Kopflänge unbedeutend geringer als die Entfernung der Kiemenspalte von der Dorsale.

Stirnbreite weniger als 4 mal, Augendurchmesser 5 mal, Schnauzenlänge $2^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

78. ***Triacis scyllium*** M. H.

1 Ex., ♀, 39·6 Cm. lang, mit wenigen, nicht scharf hervortretenden dunklen Fleckchen, die zumeist in der vorderen Rumpfhälfte liegen.

79. ***Mustelus manazo*** Blkr.

3 Ex., 39 (♀), 42·2 (♂) und 79 Cm. (♀) lang.

Das kleinste Exemplar, ein Weibchen, mit weissen Fleckchen gesprenkelt, bei dem grössten Exemplare, gleichfalls einem Weibchen, sind die weissen Fleckchen nur mehr schwach angedeutet.

80. ***Heterodontus japonicus*** Mcl. (Proc. Linn. Soc. of N. South Wales, Vol. VIII, pag. 428, Pl. 20).
Cestracion Philippi Schleg., Gthr. pt.

1 Ex., 46·5 Cm. lang, ♂.

Dr. Bleeker hält die in Japan vorkommende *Heterodontus*-Art für identisch mit *H. zebra* Gray, mit der sie auch in der Beschuppungsweise des Körpers übereinstimmt; ich glaube aber mich vorläufig der Ansicht von N. de Miklouho

Maclay und W. Maclay anschliessen zu müssen, da die japanische Art sich nicht nur constant durch verschiedene Körperzeichnung von der chinesischen Art unterscheidet, sondern auch in der Form des Kopfes und vielleicht auch einzelner Flossen von letzterer constant abzuweichen scheint. Leider besitzt das Wiener Museum derzeit nur 2 Exemplare von *Heterodontus zebra,* von denen das kleinere entweidet und ursprünglich trocken aufbewahrt wurde, daher zum Vergleiche nicht ganz verlässlich ist; bei dem grösseren Exemplare ist die Form des Kopfes gestreckter, und die Schnauze fällt minder steil ab als bei *H. japonicus* Mcl.

81. *Rhinobatus Schlegelii* M. H.

1 Ex., ♂, 76 Cm. lang.

Mundbreite 4·3, Schnauzenlänge 14·15, Länge der Narinen 2·9, geringste Entfernung derselben von einander 1·9, Scheibenbreite 21·3, Rumpflänge 31 Cm.

Granulirung am Rücken gleichförmig, fein.

81 *a. Rhinobatus columnae* M. H.

Rhinob. poliophthalmus Blkr. juv.

1 Ex., ♀, 30 Cm. lang.

Unterseite der Schnauze mit einem grossen schwarzen Fleck. Zeichnung des Rückens genau wie bei dem von Dr. Bleeker abgebildeten Exemplare (Act. Soc. Indo-Neerl. III. Japan, IV, Tab. 4).

II. Fische von Bangkok.

82. *Lutjanus fulviflamma* sp. Forsk.

1 Ex., 19·5 Cm.

Die Längsschuppenreihen über der Seitenlinie laufen parallel zur Basis der Dorsale, auf jeder Schuppe dieser Reihen liegt ein bräunlicher Fleck. 6 Schuppenreihen auf den Wangen.

L. l. 47, längs über der Seitenlinie 48, unter derselben 47 Schuppen. L. tr. $6^1/_2$/1/13 bis zur Basis der Ventrale. Zahnbinde am Vomer nagelförmig. Unterer Rand der Anale gerundet. Hinterer Rand der Caudale bei vollkommen ausgebreiteten Flossenstrahlen fast vertical abgestutzt.

83. *Elacate canada* sp. Linné, Gill.

1 Ex., 28·1 Cm. lang.

84. *Caranx (Carangoides) armatus* sp. Forsk.

1 Ex., ad., 38·5 Cm. lang.

7.—14. Gliederstrahl der 2. Dorsale fadenförmig verlängert. Der vordere sichelförmig erhöhte Theil der 2. Dorsale ist 18, der der Anale 14 Cm. hoch L. l. 16.

85. *Scomberoides tol* sp. C. V., Blkr.

1 Ex., 26 Cm. lang.

Dasselbe entspricht fast ganz genau Bleeker's Beschreibung dieser Art im 24. Bande der »Verhandelingen von het Batav. Genootsch., Bijdr. tot de Kennis

der Makrel. Vischen«, pag. 43. Die Schuppen sind nadelförmig, lang, die Flecken am Rumpfe oval, vertical gestellt, ein dunkler Fleck im oberen Theile der vordersten Strahlen der 2. Dorsale, auf der Anale fehlend. Grösste Rumpfhöhe fast $4^4/_5$ mal, Kopflänge mehr als $5^2/_3$ mal in der Totallänge, Auge kürzer als wie die Schnauze und c. $4^1/_2$ mal, letztere $3^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt in verticaler Richtung ein wenig hinter die Augenmitte. Bei einem etwas kleineren Exemplare von 23·8 Cm. Länge von Malacca ist die grösste Rumpfhöhe $4^5/_6$ mal, die Kopflänge $5^4/_5$ mal in der Totallänge, die Schnauzenlänge c. $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

D. 7—1/21. A. 2—1/19.

86. *Scomberoides lysan* sp. Forsk.

1 Ex., 24·6 Cm. lang.

Vorderster Theil der 2. Dorsale und der Anale mässig sichelförmig erhöht, ohne dunklen Fleck auf demselben. Schuppen sehr klein, eiförmig.

Grösste Rumpfhöhe 3 mal in der Körperlänge, fast $3^5/_6$ mal in der Totallänge, Kopflänge c. $4^1/_7$ mal in der Körper-, $5^1/_3$ mal in der Totallänge, Augendiameter nahezu 4 mal, Schnauzenlänge etwas mehr als $4^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Ausnahmsweise sind bei diesem Exemplare nur 6 Stacheln in der 1. Dorsale entwickelt.

87. *Platycephalus nematophthalmus* Gthr.

1 Ex., 30 Cm. lang.

Kopflänge fast $3^1/_4$ mal in der Totallänge, $2^3/_4$ mal in der Körperlänge, Schnauzenlänge 3 mal in der Kopflänge enthalten und der Enfernung der unteren Augenränder von einander gleich, 2 kurze Stacheln am Vordeckelwinkel und unter diesen noch eine schwache Andeutung eines 3. Stachels bemerkbar. Caudale mit wurmförmig geschlängelten weissen Linien in Querreihen; kurze schwarze Querstrichelchen in unregelmässigen Querreihen auf der Caudale und in schrägen Reihen auf beiden Dorsalen. Unter dem Vordeckelwinkel ein ziemlich langer, dreieckiger Hautlappen. Augententakel lang, gefiedert. Eine tiefe Grube unmittelbar hinter dem Auge.

L. l. 58—60.

Die beiden von Prof. Kner in dem Reisewerke der »Novara«-Expedition als *Platyc. tentaculatus* Rüpp. beschriebenen Exemplare sind, wie Dr. Günther in »Die Fische der Südsee«, Bd. II, pag. 166 ganz richtig bemerkt, zu *Platyc. nematophthalmus* zu beziehen, und das kleinere derselben von Singapore war auch ursprünglich von Kner selbst ganz richtig als letztere Art gedeutet worden, wie die am Glase befindliche Etiquette zeigt.

88. *Chirocentrus dorab* sp. Forsk.

1 Ex., 43·8 Cm. lang.

89. *Muraenesox cinereus* sp. Forsk.

1 Ex., 54·8 Cm. lang. Schwanzlänge 31.7, Kopflänge 8·8 Cm.

Schnauzenlänge 4 mal in der Kopflänge (bis zur Basis der Pectorale), Augenlänge etwas mehr als $2^1/_2$ mal in der Schnauzenlänge enthalten.

90. *Scylliorhinus marmoratus* sp. Benn.

1 Ex., ♀, 43·3 Cm. lang.

91. *Carcharias (Scoliodon) acutus* Rüpp.

1 Ex., ♀, 38·8 Cm. lang.

Kopflänge bis zur Basis der Pectorale 8·7, Schnauzenlänge 3, Mundbreite 2·5 Cm., Abstand des Auges von der 1. Kiemenspalte 3·2 Cm. Lippengrube am Mundwinkel nicht über den Oberkiefer sich ausdehnend. Oberer Rand der Caudale sehr dunkelgrau.

III. Fische aus den Irawadi-Mündungen bei Rangun.

92. *Sciaenoides pama* sp. H. Buch., Blyth.

Mehrere Exemplare, 23·9—50·5 Cm. lang.

Kopflänge c. $3^1/_2$ mal, Leibeshöhe c. $3^4/_5$—$3^5/_6$ mal in der Körperlänge, Augendiameter 8—11 mal, Stirnbreite $3^1/_3$—$3^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Pectorale ist ein wenig kürzer als der Kopf und unbedeutend länger als die Caudale. Die Seitenlinie durchbohrt 48—49 Schuppen am Rumpfe, längs über wie unter derselben liegen 87—95 Schuppen. Zwischen der Basis des 1. Stachels der stacheligen Dorsale und der Seitenlinie 9, unter derselben bis zur Ventrale 18 Schuppen.

D. 10—1/41—45. A. 2/7.

93. *Ophiocephalus striatus* Bloch.

3 Ex., 31, 55·5, 57·5 Cm. lang, theilweise beschädigt.

Dorsale einfärbig, dunkelviolett, Anale bei den 2 grossen Exemplaren nur an der Basis gelblich mit dunkelvioletten Streifen, im Uebrigen einfärbig dunkelviolett, bei den kleinen Exemplaren in der unteren Höhenhälfte einfärbig dunkelviolett, in der basalen Höhenhälfte dagegen abwechselnd und schräge violett und weisslichgelb gebändert.

D. 44—43. A. 27. L. l. 56—57 (+ 2 auf der C.). L. tr. $4^1/_2$—$5^1/_2$/1/10 (bis zur V.).

94. *Ophiocephalus punctatus* Bloch.

2 Ex., 19 und 21 Cm. lang. L. l. 40. L. tr. 4/1/7. D. 33. A. 23—24.

95. *Wallago attu* sp. Bl. Schn., Blkr.

1 Ex., 59 Cm. lang.

Kopflänge mehr als $4^2/_3$ mal, Leibeshöhe nächst dem Beginne der Anale etwas weniger als 6 mal in der Körperlänge, Augendiameter 4 mal in der Schnauzenlänge (bis zur Kinnspitze), 1. gegliederter, ungespaltener Dorsalstrahl fadenförmig, mässig verlängert c. $1^1/_2$ mal, Länge der Mundspalte $1^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Maxillarbarteln sind fast 2 mal so lang wie der Kopf, während die Länge der Unterkieferbarteln nur $^1/_3$ der Kopflänge erreicht.

96. *Pangasius Buchanani* C. V.

2 Ex., 32·6 und 56 Cm. lang.

Kopflänge bis zum hinteren Deckelrande $4^2/_3$ mal in der Körperlänge, Breite der Mundspalte c. $2^1/_6$ mal, Augenlänge $9^2/_5$ mal, Länge der Barteln am Mundwinkel weniger als $1^1/_4$ mal, Länge der Unterkieferbarteln mehr als 2 mal in der Kopflänge enthalten.

Occipitalfortsatz bei dem kleineren Exemplare nahezu 2 mal, bei dem grösseren fast 3 mal länger als breit (an der Basis).

Die schmale Gruppe der Vomerzähne in der Mitte schwach eingeschnürt und jederseits von jener der Gaumenzähne nur durch eine Linienbreite getrennt. A. 30—31.

97. *Clarias magur* C. V.

11 Ex., 21—32·5 Cm. lang, mit Ausnahme von 2 Exemplaren durch einen Schlag am Hinterhaupte stark beschädigt.

98. *Saccobranchus fossilis* sp. Bloch, Blkr.

5 Ex., 18·5, 19, 20·4, 22·1, 22·6 Cm.

Leibeshöhe $7^1/_2$—6 mal, Kopflänge (bis zum hinteren Ende des Kiemendeckels) $6^1/_3$—$6^1/_2$ mal, Abstand der Dorsale von dem vorderen Schnauzenende mehr als $3^1/_3$ mal in der Körperlänge enthalten. Die Länge des Auges gleicht der halben Länge der Schnauze, bei jungen Exemplaren ist sie verhältnissmässig ein wenig grösser als bei alten. Eine dreieckige Einbuchtung zwischen Anale und Caudale.

99. *Clupea (Alosa) ilisha* sp. Ham., Buch.

1 Ex., 39·5 Cm. lang.

Leibeshöhe c. $3^1/_5$ mal, Kopflänge etwas weniger als 4 mal in der Körperlänge enthalten. Vordeckelwinkel oval gerundet, Kiemendeckel nicht ganz 2 mal höher als lang. Unterkiefer über den oberen Mundrand vorne kaum vorspringend. Das hintere Ende des sehr schräge gestellten Oberkiefers fällt in verticaler Richtung hinter die Längenmitte des Auges, das zum grössten Theile von einer dünnen, halbdurchsichtigen Fetthaut überdeckt ist.

Kiefer zahnlos. Eine kleine dreieckige Einbuchtung zwischen den Zwischenkieferhälften, in welche die zarte knopfförmige Erhöhung am Vorderende des Unterkiefers bei geschlossenem Munde sich legt.

Aussenfläche der Wangen, des Vordeckels und Deckels von einem Netze feiner Canälchen durchzogen.

Die Einlenkungsstelle der Ventrale fällt in verticaler Richtung hinter den Beginn der Dorsale.

Länge der Caudale von der Basis der mittleren Caudalstrahlen an gemessen, länger als der Kopf, c. $3^1/_4$ mal in der Körperlänge enthalten. Caudale vollständig beschuppt. Länge der Pectorale $1^2/_5$ mal in der Kopflänge. Jede Schuppe auf der Oberseite des Rumpfes und am Vorderrumpfe, auch die Schuppen der folgenden 3—5 Längsreihen (5 zunächst unter der D.) mit einem dunklen, dem hinteren Schuppenrand parallel laufenden schwärzlichgrauen Querstrich. 12 Bauchschilder zwischen den Ventralen und der Analmündung. 14 Schuppenreihen zwischen dem Beginne der Dorsale und der Bauchlinie. L. horizont. 41. D. 18. A. 19.

Caudale dunkelgrau am oberen wie am hinteren, tief dreieckig eingebuchten Rande.

100. *Clupea (Alosa) palasah* sp. C. V., Gthr.

1 Ex., 44·8 Cm. lang.

Grösste Leibeshöhe c. 3 mal, Kopflänge ein wenig mehr als $3^1/_2$ mal in der Körperlänge enthalten. Schwanzstiel unbedeutend länger als Kiemendeckel, nahezu 2 mal höher als lang, äusserst zart und in etwas schräger Richtung (nach hinten und unten) gestreift.

Das hintere Ende des nur mässig schräge gestellten Oberkiefers fällt in verticaler Richtung nur wenig hinter das Auge. Unterkiefer nicht vorspringend. Mundspalte zahnlos. Der Vordeckel ist nach hinten oval vorgezogen. Der Augendiameter erreicht nicht ganz $^1/_6$ der Kopflänge. Rechenzähne auf den Kiemenbögen dicht aneinander gedrängt, lang und zart, die längsten am unteren Aste des vordersten Kiemenbogens sind ebenso lang wie das Auge.

Wangen, Vordeckel, obere Deckelhäfte, Stirne und Hinterhaupt mit zarten, dendritisch verzweigten Canälchen durchzogen; auf den Wangen laufen sie von einem stärker entwickelten Hauptcanal nach unten aus, der zuerst längs dem unteren Augenrande hinläuft und dann schräge nach oben und hinten gegen das obere Ende der aufsteigenden Vorleiste des Präoperkels sich wendet.

Die Einlenkungsstelle der Ventralen fällt in verticaler Richtung hinter den Beginn der Dorsale. Die Länge der Ventrale ist c. $1^2/_3$ mal in der Länge der Pectorale und diese c. $1^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Eine lange Flügelschuppe liegt über und eine kürzere dreieckige Schuppe unter der Basis jeder Ventrale; 17 Bauchschilder vor und 13 hinter und unter der Ventrale bis zur Analmündung.

Caudale nahezu so lang wie der Kopf, dicht überschuppt. Der Beginn der Dorsale fällt c. nur eine halbe Kopflänge näher zum vorderen Kopfende als zur Basis der mittleren Caudalstrahlen. Die Basislänge der Dorsale gleicht der der Caudale und ist c. $1^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Schuppen festsitzend, 49 in einer Längsreihe zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der mittleren Caudalstrahlen und c. 43 zwischen letzterer und dem hinteren Rande des Unterdeckels, 18 Längsschuppenreihen zwischen dem Beginne der Dorsale und dem Bauchrande unmittelbar vor der Ventrale.

Obere kleinere Rumpfhälfte grau, metallisch glänzend, mit einem etwas dunkleren, verschwommenen Fleck auf jeder Schuppe, untere grössere Rumpfhälfte weisslichgelb mit Silberglanz. Oberer, unterer und hinterer Rand der tief dreieckig eingeschnittenen Caudale grauschwarz.

D. 20. A. 21.

101. *Carcharias (Prionodon) siamensis* n. sp.

1 Ex., mas, 63 Cm. lang.

Schnauze breit, stumpf gerundet. Die Entfernung der Schnauzenspitze von der Mitte des vorderen Mundrandes ist mehr als $1^1/_3$ mal in der Breite der Mundspalte zwischen den Mundwinkeln enthalten. Eine die inneren Narinenwinkel verbindende Horizontallinie liegt fast 2 mal näher zum vorderen Schnauzenende als zur Mitte des vorderen Mundrandes. Eine tiefe, halbmondförmige Grube nächst den Mundwinkeln. Keine Lippenfalte vorhanden.

Kieferzähne ähnlich wie bei *Carch. pleurotaenia* Blkr., die oberen regelmässig dreieckig, gleichschenkelig, seitlich deutlich gezähnt, die unteren sehr

schlank, spitz, seitlich sehr undeutlich gezähnt, auf einer breiten ungezähnten Basis sich erhebend. Kieferzähne 29/29. Auge sehr klein. Die Höhe der ersten Kiemenspalte gleicht c. der Hälfte, die der letzten nur $^1/_3$ einer Schnauzenlänge.

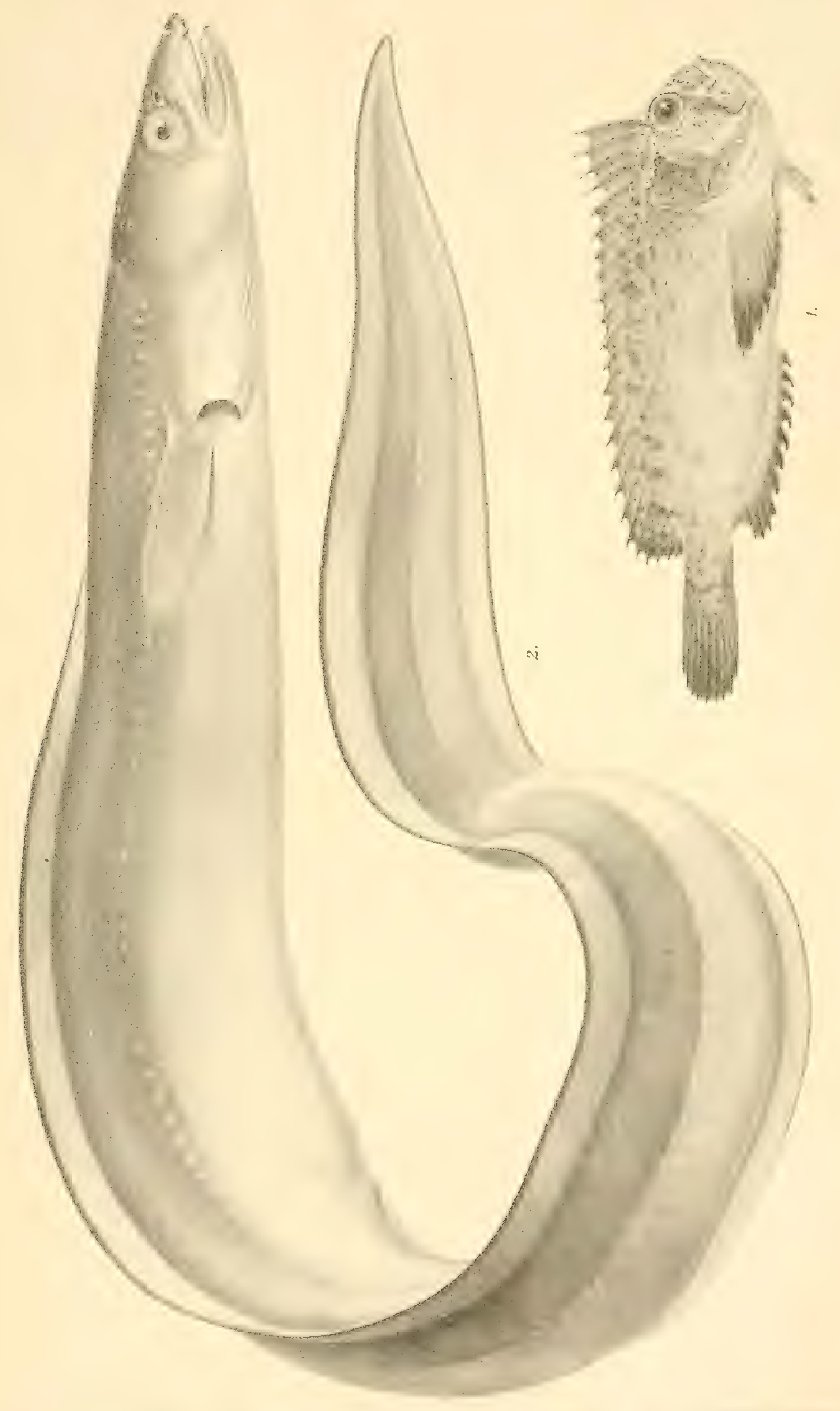
Pectorale ziemlich stark entwickelt, dreieckig, mit schwach convexem oberen und stärker concaven hinteren Rande. Der untere hintere Winkel der Pectorale ist ein rechter, der obere spitz; die allgemeine Form der Flosse ist somit gedrungen sichelartig. Oberer Rand der Pectorale 3 mal länger als der untere. Die erste Dorsale liegt näher zur Basis der Pectorale als zu der der Ventrale. Die Basislänge der ersten Dorsale ist c. $1^3/_4$ mal in der Entfernung des vorderen Schnauzenendes von der letzten Kiemenspalte enthalten und übertrifft bedeutend die Höhe der Flosse, welche c. einer Schnauzenlänge gleicht. Nach hinten ist die 1. Dorsale wie die 2. und die Anale in eine Spitze ausgezogen. Der obere Winkel der 1. Dorsale ist ein stumpfer, an der Spitze gerundet, der hintere obere Flossenrand sehr schwach concav. Die 2. Dorsale ist nicht bedeutend stärker entwickelt als die Anale und beginnt ein wenig vor dieser. Der hintere Rand der 2. Dorsale ist ferner schwächer concav als der der Anale. Der Abstand der 2. Dorsale von der 1. ist $3^1/_4$ mal grösser als die Basislänge der 2. Dorsale. Die Länge der Caudale ist mehr als $3^3/_5$ mal in der Totallänge enthalten. Der hintere Rand der Schwanzflosse ist schräge nach unten und vorne abgestutzt, die Länge des vorderen Randes des sichelförmigen unteren Lappens c. $2^1/_2$ mal in der Gesammtlänge der Flosse enthalten.

Schuppen klein, mit 3 Kielen an der Aussenfläche, von denen jeder nach hinten in eine zahnartige Spitze ausläuft.

Entfernung der Schnauzenspitze von der hintersten Kiemenspalte 14·4 Cm., Schnauzenlänge 4·6 Cm., Augenlänge 4·4 Mm., Basislänge der 1. Dorsale c. 7·8 Cm., Höhe derselben 5·1 Cm., Länge der Caudale 17 Cm., Länge der Pectorale 11·5 Cm.

Oben und seitlich bleifarben, Bauchseite und nächstgelegener Theil der Rumpfseiten gelblichweiss. Caudale nächst den Winkelspitzen etwas dunkler, schwärzlichgrau, doch ohne dunklen Fleck. Pectorale und Ventrale schmutzig gelblichweiss.

(Fortsetzung folgt.)



Gez. u. lith. v. E. Konopicky. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Ueber zwei neue Chirostoma-Arten aus Chile.

Von

Dr. Franz Steindachner.

---

1. ***Chirostoma mauleanum*** n. sp.

Grösste Rumpfhälfte $4^1/_6$—$4^2/_3$ mal in der Körperlänge, etwas mehr als 5—$5^2/_5$ mal in der Totallänge, Kopflänge etwas mehr als 4 mal in der Körper-, etwas weniger als 5— genau 5 mal in der Totallänge, Augendiameter $4^3/_5$ bis nahezu 6 mal, Schnauzenlänge $3^1/_4$—$3^1/_6$ mal, Stirnbreite $3^1/_4$—$3^1/_6$ mal, Länge der Pectorale $1^3/_8$—$1^2/_5$ mal, Länge der Ventrale etwas mehr als 2 bis nahezu $2^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

Stirne querüber flach, Hinterhauptsgegend sehr schwach convex. 4—6 Querschuppenreihen zwischen dem hinteren Rand der Augen und dem aufsteigenden Vordeckelrande, 5 am Kiemendeckel. Aufsteigender Vordeckelrand ein wenig nach hinten und unten geneigt, Vordeckelwinkel etwas kleiner als ein rechter, stark gerundet. Grosse Schleimgruben am unteren schuppenlosen Randstück des Vordeckels, kleinere am hinteren Rande desselben. Eine Reihe von Poren an der Unterseite der Unterkieferhälften und nächst dem Vorderrande des grossen Praeoculare. Kieferzähne klein, spitz, in 2—3 Reihen. Vomerzähne fehlen. 13 schlanke, messerförmige Rechenzähne am unteren, 5 am oberen Aste des 1. Kiemenbogens. Die 1. Dorsale beginnt in der Mitte der Körperlänge, c. über dem Ende des 1. Längendrittels oder auch über der Längenmitte der horizontal angelegten Ventrale. Pectorale fächerförmig.

Schwanzstiel gestreckt, fast so lang wie der Kopf und c. 3 mal länger als hoch.

Schuppen in der oberen Rumpfhälfte im mittleren Theile goldgelb, am Randtheile dicht dunkelbraun punktirt. Untere Rumpfhälfte hell goldgelb, nur eine Reihe kleiner dunkelbrauner Pünktchen am Rande der einzelnen Schuppen. Eine dunkel silbergraue Längsbinde läuft ein wenig oberhalb der Mitte der Rumpfhöhe vom hinteren Kopfende zur Caudale, nimmt am Schwanzstiele an Höhe ab und deckt im mittleren Theile der Rumpfhöhe die untere Hälfte der 7., die 8. und die obere Hälfte der 9. Längsschuppenreihe der Rumpfseiten. Unmittelbar vor der Caudale breitet sich die Seitenbinde nach Art eines Dreieckes ziemlich bedeutend aus.

Die goldgelbe Färbung der Pectorale geht gegen den hinteren Rand der Flosse rasch in ein tiefes Schwarz über, bei 2 Exemplaren ist fast das ganze hintere Längendrittel der Pectorale schwarz. Hintere Spitze der Ventrale in der Regel tief schwarz, während die schmutzig graugelbe 2. Dorsale und die Caudale allmälig gegen den freien Flossenrand dunkler wird.

Schuppen ungezähnt, am freien Rande wellig eingekerbt. Zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der Caudale liegen 75—78, zwischen

dem Beginne der 1. Dorsale und der Ventrale 16—17, zwischen dem hinteren Basisende der 2. Dorsale und dem der Anale 12—13 Schuppen.

1. D. 6; 2. D. 1/10—11. A. 1/12—14. P. 14. R. br. 7. L. horiz. 75—78.

4 Exemplare aus dem Flusse Maule, 32, 34·5, 35·5 und 37 Cm. lang, zugleich mit zahlreichen, bis zu 40 Cm. langen Exemplaren von *Percichthys trucha* C. V. gefangen.

2. *Chirostoma itatanum* n. sp.

Kopflänge $4^2/_5$—$4^3/_5$ mal in der Körperlänge oder c. $5^1/_3$—$5^1/_2$ mal in der Totallänge, grösste Rumpfhöhe $4^1/_7$—$4^4/_5$ mal in der Körperlänge oder 5—$5^2/_3$ mal in der Totallänge, Augendurchmesser 5—$5^1/_3$ mal, Schnauzenlänge $3^2/_5$—$3^3/_5$ mal, Stirnbreite $3^1/_3$—$3^1/_2$ mal, Länge der Pectorale $1^1/_4$ bis fast $1^1/_2$ mal, Länge der Ventrale durchschnittlich 2 mal in der Kopflänge enthalten. Schwanzstiel unbedeutend länger als der Kopf und nicht ganz 3 mal länger als hoch.

Die erste Dorsale beginnt fast genau in der Mitte der Körperlänge und in verticaler Richtung über oder unbedeutend hinter der Längenmitte der zurückgelegten Ventrale. Sämmtliche Flossen wässerig gelb, gegen den freien Rand zu dunkelgrau. Obere Rumpfhälfte hellbraun, untere hell goldgelb. Eine messinggelbe, oben bleifarben gesäumte Längsbinde zieht über 9., 10. und 11. Längsschuppenreihe (unterhalb der 1. Dorsale) der Rumpfseiten zwischen dem hinteren Kopfende und der Basis der Caudale und nimmt am Schwanzstiele gegen letztere allmälig an Höhe ab, breitet sich aber unmittelbar vor dem Beginne der Caudale nach Art eines ovalen Fleckes oder auch eines Dreieckes aus, dessen breitere Basis nach hinten gekehrt ist. Zwischen dem Beginne der 1. Dorsale und dem der Anale liegen 22—23, zwischen dem Basisende der 2. Dorsale und dem der Anale 16—17, zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der Caudale 87—90 Schuppen.

1. D. 6—7; 2. D. 1/11. A. 1/13—14. P. 14. L. horiz. 87—90.

4 Ex., 21—22 Cm. lang, aus dem Itataflusse.

Die Gattungen der Sphegiden.

Von

Franz Friedr. Kohl.

Mit sieben lithogr. Tafeln (Nr. V—XI) und 88 Abbildungen im Texte.

Seit dem Erscheinen des bekannten Dahlbom'schen Werkes »Hymenoptera europaea I. Sphex« und des dritten Bandes von Lepeletier's »Histoire naturelle des Insectes« im Jahre 1845 ist keine Schrift erschienen, welche sämmtliche Gattungen der Sphegiden eingehend und umfassend behandelt. Die tabellarische Uebersicht der Sphegidengattungen von E. T. Cresson (»Synopsis of the Hymenoptera of America, North of Mexico«, Trans. Amer. Entom. Soc., 1887, Suppl. Vol.) und die jüngst erschienene, übrigens sehr werthvolle Abhandlung von J. W. Fox: »A proposed classification of the Fossorial Hymenoptera of North America« (Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1894, P. III, pag. 292—307) nehmen nämlich nur Rücksicht auf die nord- und centralamerikanischen Gattungsformen.

Da nun in den genannten Werken von Dahlbom und Lepeletier mehrere schon damals bekannte Gattungen übersehen erscheinen, seit dem Jahre 1845 zahlreiche neue entdeckt und in den verschiedensten Zeitschriften und Werken beschrieben worden sind, da ferner die Auffassung der bekannten Gattungen gegenwärtig vielfach eine andere ist oder sein muss, als sie früher war, und da mir endlich in vielen Fällen eine erweiterte Kennzeichnung dringend nöthig schien, unternahm ich eine Bearbeitung aller bisher bekannt gewordenen Sphegidengenera, in welcher diese nicht nur genau gekennzeichnet, sondern auch nach ihrer Verwandtschaft und vom Standpunkte der Gleich- und Ungleichwerthigkeit aus soweit als möglich beurtheilt werden sollten. Zu diesem Schritte glaubte ich mich berechtigt, da mir fast alle Sphegidengattungen autoptisch bekannt sind und zu deren Studium eine hinlänglich grosse Artenzahl zur Verfügung stand.

Wesentlich erleichtert wurde meine Arbeit durch die vorzügliche Monographienreihe der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen von Ant. Handlirsch (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, 1887—1895), welcher bereits eine ansehnliche Zahl von Sphegidengattungen nach ihrem Werth und der natürlichen Verwandtschaft gründlich behandelt.

Zu Dank fühle ich mich Herrn J. W. Fox in Philadelphia verpflichtet, welcher mir in collegialer Weise über mehrere von ihm in jüngerer Zeit aufgestellte nordamerikanische Gattungen ergänzende werthvolle Mittheilungen machte.

Es sei hier erwähnt, dass ich es bei den bestehenden Verhältnissen nicht über mich bringen konnte, natürliche Gattungsgruppen in den Rahmen von sogenannten Subfamilien zu zwängen, da solche nicht nur ganz ungleichwerthig ausgefallen wären, sondern auch wegen der vielfachen Beziehungen zu einander unmöglich hätten scharf umgrenzt werden können.

An meiner im Jahre 1884 (Die Gattungen und Arten der Larriden, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, pag. 175) ausgesprochenen Ansicht, dass die Unterfamilien der Larriden,

Nyssoniden, Pemphredoniden, Bembeciden keinen Anspruch auf scharfe Trennung machen können und die Sphegiden eine an Gattungen reiche grosse Hymenopterenfamilie bilden, in welcher neben nachweisbar sich enger aneinanderschliessenden Gattungen (Gattungsgruppen) isolirte Gattungsformen stehen, halte ich auch heute noch fest. Es scheint mir übrigens weder nothwendig noch förderlich, eine natürliche, gattungenreiche Familie unter allen Umständen in sogenannte »Subfamilien« zu zerstückeln, weil damit nur zu leicht die vielfachen Beziehungen der Gattungen zu einander aus dem Auge verloren werden. Dafür habe ich am Schlusse meiner Arbeit eine Tabelle hinzugefügt, welche eine Uebersicht der verwandtschaftlichen Verhältnisse der Sphegidengattungen bieten soll.

Bei den nachfolgenden Beschreibungen wird die Flügelzellbildung, besonders die der Hinterflügel in ausgiebigerem Masse zur Unterscheidung der Gattungen herangezogen, als es bisher in der Regel geschehen ist. Im Hinterflügel bieten nämlich die Beschaffenheit des Retinaculum, die Länge und Stellung der Radialader und das damit im Zusammenhange stehende Vorrücken der Medialzelle gegen den Apicalrand, die Länge der Submedialzelle, die Stellung der Submedialquerader, besonders aber die Entwicklung des Basallappens verwendbare Gattungsunterscheidungsmerkmale, die bisher noch zu wenig gewürdigt worden sind. Der Basallappen der Sphegidengattungen zeigt die verschiedensten Grössenverhältnisse und abweichende Formen, die aber bei den verschiedenen Arten einer Gattung ziemlich beständig erscheinen. Mit der Zunahme der Grösse des Basallappens nähert sich die Basallappenbucht (sinus basalis) einer mehr weniger scharf ausgeprägten, übrigens ebenfalls noch am Analrande gelegenen Einbuchtung, in welche — die Gattung *Ampulex* ausgenommen — das Ende der Submedialader (meist als vena spuria) zu münden scheint. Bei den Gattungen aus der Verwandtschaft von *Larra* und *Sphex* gewinnt der Basallappen eine derartige Ausdehnung, dass die Basallappenbucht sehr nahe neben der Analbucht zu liegen kommt. Der Lappen kann in der Ruhelage des Flügels umgeschlagen werden; die Faltenlinie ist gerade und augenfällig.

Ferner wurde die Entwicklung der Episternal- und Epimeralnaht des Mesothorax berücksichtigt, sowie die Abgrenzung einer Epicnemialflur an den Episternen des Mesothorax. Epicnemien (*»epicnemia«*) nennt nämlich C. G. Thomson (Hymen. Scand., III, 1874, pag. 255) die an der Vorderseite der Episternen des Mesothorax bei der Mehrzahl der Crabronen abgesetzte Fläche, an welche die Vorderschenkel angeschmiegt werden können. Epicnemien kommen aber nicht nur bei Crabronen, sondern ebenso deutlich bei vielen anderen Sphegidengattungen vor; die von Thomson gebrauchte Bezeichnung »*epicnemia*« erscheint in dieser Abhandlung auch angenommen und das Vorkommen von Epicnemien bei der Beschreibung der Gattungen gewürdigt.

Wie in meinen früheren Arbeiten wird auch bei dieser wieder das Mittelsegment als erstes Hinterleibssegment angesehen und auch gerechnet; um jedoch Missverständnissen vorzubeugen, sei noch Folgendes bemerkt: Ist beispielsweise von der sechsten, siebenten, achten Ventralplatte die Sprache, so wird hiebei nicht die Ventralplatte des sechsten, siebenten, respective achten Abdominalsegmentes, sondern die des siebenten, achten, respective neunten gemeint, weil vom Mittelsegmente noch keine Ventralplatte nachgewiesen ist und die erste Ventralplatte zum zweiten, die zweite zum dritten Hinterleibsringe gehört u. s. f.

Diese Abhandlung sei allen Freunden des Sphegidenstudiums gewidmet mit dem Wunsche, dass sie eine wohlwollende Aufnahme finde.

Zur Geschichte der Grabwespengattungen.

Es soll hier in knapper, und zwar chronologischer Form ein Bild über das Anwachsen und die Auffassung der Sphegidengenera von den Uranfängen der hymenopterologischen Systematik (1758) an bis zum Jahre 1897 geboten werden. Sachgemäss scheint es mir, wenn den ältesten Autoren (bis zum Jahre 1810), denen die Wissenschaft den ersten und darum schwierigsten Theil des systematischen Aufbaues verdankt, eine eingehendere Behandlung zu Theil wird als den späteren.

1758. Die erste Sphegidengattung **Sphex** wurde von C. Linné in seinem Natursystem, Ed. X, pag. 569, Nr. 216 aufgestellt und mit den Worten: »*Os maxillis absque proboscide. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus*« gekennzeichnet. Die Arten, welche diese Linné-sche Gattung umfasst, gehören den Gattungen *Ammophila, Sphex, Crabro, Sceliphron, Trypoxylon, Tachysphex* und *Cerceris* unserer heutigen Hymenopterenkunde an, und nur je eine Form steht heute bei der Gattung *Chrysis* und *Pompilus.* Alle die genannten Gattungen mit Ausnahme der bei den letzterwähnten befinden sich in enger Verwandtschaft zu einander und bilden den Kern einer natürlichen Familie *(Sphegidae).* Der Begründer der zoologischen Systematik bewies hiebei seinen genialen Scharfblick bei der Zusammenstellung verwandter Formen ganz besonders. Nicht recht erklärlich ist es aber, dass Linné bei seiner sonst ebenfalls scharf gezeichneten Gattung *Vespa* den *Crabro cribrarius, Oxybelus uniglumis* und die *Monedula signata* unterbringt, umsomehr als bei diesen Formen das angegebene Gattungsmerkmal: »*Alae superiores plicatae*« keineswegs zutrifft.

1761. In Linné's Fauna Suecica sind bei der Gattung *Sphex* ausser *Ammophila-, Crabro-, Trypoxylon-, Gorytes-* und *Tachysphex*-Arten auch Pompiliden *(Pompilus-, Salius-, Agenia*-Arten), Chalciden *(Chalcis sispes)* und eine Art *Cleptes (semiaurata)* eingereiht, dagegen ist *Sphex ignita* ausgeschieden und mit verwandten Arten zu der neuen Gattung *Chrysis* zusammengestellt.

1768. In der 12. Auflage des Systema naturae sind bei *Sphex* ähnlich wie in der Fauna Suecica Bestandtheile von *Chalcis, Cleptes, Scolia, Pompilus, Agenia,* zudem noch von *Evania* untergebracht. An der Gattung *Chrysis* ist festgehalten.

1774. Systema Entomologiae. J. Chr. Fabricius gesellt in diesem Werke zur Linné-schen Gattung *Sphex* die neuen Gattungen **Bembyx** (pag. 361, Nr. 115) und **Crabro** (pag. 373); seine Gattung *Sphex* enthält neben Elementen von *Ammophila, Sphex, Sceliphron, Trypoxylon, Chlorion* auch Arten von *Pompilus, Salius* und *Elis.* Die Gattung *Bembyx* umfasst *Bembex-* und *Monedula*-Arten und entspricht somit der natürlichen Gattungsgruppe *Bembex* unserer heutigen Systematik. Weniger glücklich war Fabricius mit der Umgrenzung und Auffassung seiner Gattung *Crabro,* da ausser Crabronen auch Arten von *Stizus (3-dentatus), Nysson (spinosus)* und *Oxybelus* hinzugestellt sind. Ein Theil von Sphegidenformen — *Cerceris-, Mellinus-, Gorytes-* und *Philanthus*-Arten — steht bei *Vespa* (pag. 362).

1781. Das Fabricius'sche Werk Species Insectorum I. bedeutet in der Zusammenstellung der Sphegidenformen keinen Fortschritt, indem einerseits an den fremdartigen Bestandtheilen von *Sphex* festgehalten erscheint, andererseits zu *Bembex* (statt *Bembyx,* pag. 457) eine *Stizus*-Art *(fasciatus)* gestellt wird, während eine

andere *(tridentatus)* bei *Crabro* und eine dritte *(tridens)* bei *Vespa* steht. Bei *Vespa* findet man ferner ausser echten Vesparien und Pompiliden den *Mellinus arvensis, Gorytes campestris* und merkwürdigerweise auch eine *Bembex*-Art *(B. oculata)*. In Betreff der Gattung *Crabro* befindet sich Fabricius auf dem Standpunkte seines Werkes vom Jahre 1774. Im Jahre

1793 beschreibt Fabricius die neuen Gattungen **Larra, Mellinus** und **Philanthus.** Die Gattung *Larra* (pag. 222, Nr. 144) besteht aus sehr verschiedenartigen Theilen, nämlich aus *Stizus-, Larra-* und *Scolia*-Arten unserer modernen Systematik. *Mellinus* (pag. 285, Nr. 153) enthält neben *Mellinus-* auch *Gorytes*-Arten, *Philanthus* (pag. 288, Nr. 154) echte *Philanthus*-Formen neben solchen von *Cerceris* und *Palarus*. Die Gattung *Sphex* (pag. 198, Nr. 143) dieses Werkes enthält Arten von *Ammophila, Sphex, Sceliphron, Trypoxylon, Ampulex, Pompilus, Agenia, Salius (Priocnemis, Pseudagenia, Liris, Tachytes, Pepsis* und *Parapompilus,* die Gattung *Crabro* (pag. 293, Nr. 155) Arten von *Nysson, Crabro, Bembex, Cerceris, Stizus* und *Oxybelus.*

1796. Einen grossen Fortschritt für die Kenntniss der Hymenopterengattungen bedeuten die hervorragenden Werke von P. A. Latreille. In seinem Werke Précis des caractères génériques des insectes charakterisirt dieser eigentliche Begründer der Sphegidengenera folgende neue Gattungen: **Astatus** (pag. 114, Gen. XIV), **Trypoxylon** (pag. 121, Gen. XXIII), **Psen** (pag. 122, Gen. XXIV), **Nysson** (pag. 125, Gen. XXVII), **Pemphredon** (pag. 128, Gen. XXX) und **Oxybelus** (pag. 129, Gen. XXXI). Die Bezeichnung *Astatus* ändert Latreille in seiner nachträglich zum Werke geschriebenen Einleitung (pag. XIII) selbst in **Astata** um, wodurch er einer möglichen Verwechslung mit *Astacus* vorbeugen will.

1798. Fabricius bringt in der neuen, von ihm geschaffenen Pompilidengattung *Pompilus* (Entom. system. Suppl., pag. 246) auch die Sphegiden *Didineis lunicornis* (pag. 249), *Liris aurata, Tachytes tricolor* und *Dinetus guttatus* (pag. 251) unter.

1798. Von der Gattung *Sphex* der damaligen Zeit sondert W. Kirby (Trans. Linn. Soc., IV, pag. 195) die natürliche Gattung **Ammophila**, wie sie noch heute festgehalten wird, und drei Jahre später, im Jahre

1801 J. Chr. Klug (Neue Schriften der Ges. naturf. Freunde in Berlin, III, pag. 561) die Gattung **Sceliphron.**

1801. G. Panzer macht in den Intelligenzblättern Nr. 20 und 21 der Erlanger Literaturzeitung die Methode des Genfer Gelehrten L. Jurine, die Hymenopteren nach dem Flügelgeäder zu ordnen, bekannt.

1802. Zu den oben aufgezählten, im Jahre 1796 gegründeten Sphegidengattungen beschreibt Latreille (Hist. nat. Crust. et. Ins., III) als neu die Gattungen **Chlorion** (pag. 333), **Pelopoeus** (pag. 334), **Palarus** (pag. 336), *Ceropales,* **Stizus** (pag. 344) und **Monedula** (pag. 344). *Pelopoeus* musste später als Synonym zu der im Jahre 1801 von Klug beschriebenen Gattung *Sceliphron* gestellt werden, während *Ceropales* als entschiedenes Pompilidengenus wieder aus der Familie entfernt wurde. *Chlorion* umfasst das *Chl. lobatum* F. und das *Chl. compressum* F.; das erstere ist jetzt eine natürliche Artengruppe der Gattung *Sphex* (s. l.), das letztere der Typus für Arten, welcher Jurine im Jahre 1807 mit Recht die selbstständige Genusbezeichnung »*Ampulex*« verlieh. Die Bezeichnung *Larra* (pag. 335) wird im engeren Sinne aufgefasst als von Fabricius, und zwar für die durch die *Larra anathema* Rossi repräsentirte Gattungsform. Beiläufig bemerkt, sondert Latreille in diesem Werke die mit *Sphex*

verwandten Gattungen das erste Mal in die Familien: I. Sphegimes (pag. 331) mit den Gattungen *Sphex, Chlorion, Pelopoeus, Larra, Astata* und auch *Pompilus*; II. Melliniores (pag. 337) mit den Gattungen *Psen, Trypoxylon, Mellinus, Ceropales, Nysson*; III. Crabronites (pag. 340) mit den Gattungen *Crabro, Oxybelus* und IV. Bembeciles (pag. 343) mit den Gattungen *Bembex, Stizus* und *Monedula*.

1804. Das Systema Piezatorum des Fabricius bringt nur die neue Sphegidengattung **Podium** (pag. 183), die als Bezeichnung für eine natürliche Artengruppe von *Sceliphron* oder als engere Gattung Verwendung verdient, die Gattung **Dryinus** (pag. 200) und **Liris** (pag. 227). *Dryinus* enthält neben *Chlorion*-Arten noch andere Elemente (*Liris,* auch Pompiliden). Die meisten übrigen Sphegidengattungen dieses Werkes sind Sammelgenera; so besteht *Larra* aus *Stizus-, Tachytes-* und *Larra*-Arten, die Gattung *Bembyx* aus *Bembex-* und *Monedula*-Arten, die Gattung *Liris* aus *Liris-, Tachytes-, Notogonia-* und *Pompilus*-Formen, die Gattung *Mellinus* aus wirklichen *Mellinus-, Gorytes-* und *Nysson*-Arten, die Gattung *Philanthus* aus *Philanthus-* und *Cerceris*-Arten, die Gattung *Crabro* aus *Nysson-* und *Crabro*-Arten, die Gattung *Pemphredon* aus *Crabro-, Pemphredon-* und einer *Diodontus*-Art, die Gattung *Chlorion* aus *Ampulex-, Chlorion-* und genuinen *Sphex*-Arten.

Die Gattung *Pelopoeus* enthält neben echten *Sceliphron*-Arten auch den *Pemphredon unicolor, Psen ater* und *Ammophila*-Formen. Die Gattung *Sphex* bringt hier ausschliesslich *Ammophila*-Arten. Nur die Auffassung der Gattung *Oxybelus* ist eine solche, wie sie noch heute gilt.

Man trifft in diesem Werke überdies Sphegidenarten auch bei einigen Gattungen die heute die Familie der Pompiliden zusammensetzen helfen, z. B. bei *Pepsis* mehrere *Ammophila- (Psammophila-)* und *Sphex*-Arten, ferner bei *Pompilus* das *Alyson bimaculatum (»Pomp. fuscatus«)*, den *Gorytes laevis (»Pomp. cruentus«), Didineis lunicornis (»Pomp. lunicornis«)* und den *Dinetus pictus (»Pomp. pictus«)*, endlich bei *Ceropales* das *Alyson bimaculatum* Pz. (*»Cerop. spinosa«)*.

1805. In Hist. nat., T. XIII, bildet Latreille aus den Sphegidengattungen fünf Familien, die in ihrer Zusammensetzung zum Theile von den im Jahre 1802 aufgestellten abweichen. Während die *Sphegimae* und *Bembeciles* dem Umfange nach unverändert bleiben, wird aus *Psen, Trypoxylon* und *Nysson,* Bestandtheilen der früheren Familie »*Melliniores*«, mit Heranziehung von *Oxybelus* aus der Familie der *Crabronites* eine neue Familie, die *Nyssonii* (*Nyssoniens* pag. 304), geschaffen, welcher auch das neue Genus **Gorytes** (pag. 308) einverleibt wird; ausserdem errichtet Latreille die neue Familie *Philanthores* (pag. 311), und zwar aus der Gattung *Philanthus,* dem pag. 315 neu aufgestellten Genus **Cerceris** und der Gattung *Mellinus*. Mit der Auffassung von *Mellinus* war er jedoch nicht sehr glücklich, da sie auch Arten der späteren Gattung *Alyson* und sogar solche der von ihm in diesem Werke aufgestellten Gattung *Gorytes (cruentatus)* enthält.

1806. In der Kritischen Revision der Insectenkunde Deutschlands, II. Bd., spricht G. W. Fr. Panzer dem System des Fabricius begeistert das Wort. Unter dem Ausdrucke »*System*« schlechtweg verstanden die Entomologen jener Zeit die von Fabricius geschaffene und eingebürgerte einseitige Methode, die Classen, Ordnungen und Gattungen ausschliesslich auf die Beschaffenheit der Mundtheile zu gründen. Nach dem »*System*« beschreibt nun Panzer in dem genannten

Werke die Gattungen *Trypoxylon* (pag. 106), *Psen* (pag. 107), *Sphex* (pag. 122), *Pelopoeus* (pag. 124), **Dimorpha** (pag. 126), *Larra* (pag. 127), **Tachytes** (pag. 129), *Bembex* (pag. 130), **Arpactus** (pag. 164), *Mellinus* (pag. 167), **Alyson** (pag. 169), *Philanthus* (pag. 171), **Gonius** (pag. 176), *Crabro* (pag. 178), *Pemphredon* (pag. 184), **Cemonus** (pag. 186), *Nysson* (pag. 188), *Oxybelus* (pag. 190) und **Dinetus** (pag. 191). Die Gattung *Psen* Panzer's entspricht der Gattung *Psen* und *Psenulus* dieser Abhandlung, *Sphex* der Gattung *Ammophila* s. l., *Larra* den Gattungen *Larra* und *Notogonia, Arpactus* der Gattung *Gorytes, Mellinus* den Gattungen *Mellinus* und *Arpactus, Philanthus* den Gattungen *Philanthus* und *Cerceris, Crabro* einem Theile unserer Gattung *Crabro, Pemphredon* der Crabronengruppe *Coelocrabro* Thoms. und *Rhopalum, Cemonus* der Gattung *Pemphredon.* Die übrigen Gattungen erscheinen in einem Sinne gebraucht, an dem noch heute festgehalten wird.

In die Wissenschaft werden als neu eingeführt die Gattungsbezeichnungen *Tachytes, Dimorpha, Arpactus, Alyson, Gonius, Cemonus* und *Dinetus.* Während die Bezeichnung *Tachytes* für eine noch heute giltige Gattung von Panzer selbst geschöpft wurde, sind die anderen Namen einer Abhandlung von Jurine entnommen, deren Veröffentlichung damals noch nicht erfolgt war. Die Bezeichnung *Dimorpha* ist synonym mit der von Latreille schon im Jahre 1796 aufgestellten Gattung *Astata* und *Gonius* mit der ebenfalls von ihm im Jahre 1802 errichteten Gattung *Palarus.*

1807. Einen wesentlichen Umschwung erfuhr die Kenntniss der Sphegidengattungen wie überhaupt die der Hymenopteren durch Professor L. Jurine (Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères, I), welcher nach Erkenntniss der Beständigkeit und hiedurch begründeten Wichtigkeit des Flügelgeäders für die Beurtheilung der Hymenopterengattungen den Hymenopterenflügel wissenschaftlich behandelte, eine Nomenclatur des Geäders schuf und durch dessen Berücksichtigung in die Lage kam, sowohl die damals bereits angenommenen Gattungen schärfer und auch richtiger zu begrenzen, als auch eine Reihe neuer und gut begründeter in das System einzufügen.

Von den damals bekannten Sphegidengattungen beschreibt Jurine: *Sphex, Psen, Larra, Bembex, Mellinus, Nysson, Philanthus, Crabro, Oxybelus* und *Stizus.* Von diesen entspricht vom Standpunkte der modernen Systematik seine Gattung *Sphex* den Gattungen *Ammophila, Sceliphron* und *Sphex* s. l., *Psen* der Gattung *Psen* dieser Abhandlung, *Larra* den Gattungen *Larra, Tachytes* und *Liris, Bembex* den Gattungen *Bembex* und *Monedula, Stizus* den Gattungen *Stizus, Mellinus* und *Nysson* den Gattungen *Mellinus,* beziehungsweise *Nysson* und *Philanthus* der Gattung *Cerceris.*

In das System wurden von Jurine hiebei neu eingefügt die mit Ausnahme von *Miscus* auch heute noch geltenden Gattungen:

Stigmus (pag. 138) für *Sphex ater* = *pendulus* Panz.

Alyson (pag. 195) für die *Sphex bimaculata* (= *Pompilus spinosus* Pz.).

Dinetus (pag. 310) für den *Pompilus pictus* Fabr. (= *guttatus*).

Miscophus (pag. 206) für eine damals noch unbekannte Grabwespe.

Ampulex (pag. 132) für den durch das *Chlorion compressum* Fabr. vertretenen Theil von *Chlorion* Fabr.

Miscus für eine damals noch unbekannte *Ammophila*-Art mit gestielter dritter Cubitalzelle.

Für einige zu jener Zeit schon bestehende und angenommene Gattungsbenennungen führt Jurine freilich aus ungenügenden Gründen neue Namen ein, und zwar: **Apius** für *Trypoxylon* Latr. (1796), **Dimorpha** für *Astata* Latr. (1796), **Simblephilus** für *Philanthus* Fabr. (1793), **Gonius** für *Palarus* Latr. (1802) und **Cemonus** für *Pemphredon* Latr. (1796). Diese Namen haben sich mit Ausnahme des letztgenannten im Laufe der Zeit nicht einzubürgern vermocht und mussten als Synonyme wieder weichen.

1807. J. C. W. Illiger gibt der Sphegidengattung, für welche Latreille bereits im Jahre 1802 den Namen *Monedula* eingeführt hatte, die Bezeichnung **Stictia** mit der Begründung, dass der Name *Monedula* schon früher in der Ornithologie verwendet worden sei, und gründet auf die *Larra etrusca* Jur. die Gattung **Lyrops**, ein Synonym der Gattung *Tachytes* Pz. (P. Rossii Fauna Etrusca, Ed. 2ª, II, pag. 162).

1808. In dem Werke von M. Spinola: Insectorum Liguriae spec. novae, T. II, Fasc. 4, pag. 255, gründet Jurine die Gattung **Pison** auf eine Art, welche Spinola früher als »*Alyson ater*« bezeichnet hatte.

1809. Latreille vertheilt in Gen. Crustac. et Insectorum, T. IV, die Sphegidengenera (»Praedones« ex parte) in drei Familien; bei den *Sphegimae* (pag. 51) findet man ausser den Gattungen *Sphex, Pronoeus, Chlorion, Pison, Podium, Pelopoeus* auch die Pompilidengenera *Pepsis, Ceropales* und *Pompilus* aufgeführt; zu den *Crabronites* (pag. 66) rechnet Latreille die Gattungen *Astata, Larra, Lyrops* Illig., *Miscophus, Dinetus, Palarus, Tachybulus, Trypoxylon, Nitela, Oxybelus, Crabro, Pemphredon, Stigmus, Mellinus, Alyson, Gorytes* s. l., *Nysson, Psen, Cerceris* und *Philanthus* und endlich bei den Bembecides (pag. 96) die Gattungen *Bembex, Monedula* und *Stizus*. Die Gattungsbezeichnung *Pison* gebraucht Latreille pag. 57 nicht im Sinne Jurine's (1808), sondern für eine Gattung, welche er in Erkenntniss seines Irrthums auf pag. 387 desselben Werkes mit dem Namen **Dolichurus** belegt; die neueingeführte Bezeichnung **Tachybulus** für die Arten im Sinne *Pison* Jur. musste daher als die jüngere sogleich verschwinden. Neu eingeführt erscheint durch dieses Werk ausser *Dolichurus* nur die Gattung **Nitela.**

1810. F. Klug beschreibt in ganz vorzüglicher Weise die neue Sphegidengattung **Trachypus** (Magazin der Ges. naturf. Freunde in Berlin, IV, 1810, pag. 41).

1813. C. Fr. Fallén wendet sich in einer Abhandlung (Specimen novam Hymenoptera disponendi methodum, Lund. 1813) gegen das System des Fabricius; unter Anderem sagt er pag. 1: »*Has autem corporis partes (‚instrumenta cibaria') ad constructionem Generum minoris esse pretii jure meritoque contendimus. Notes enim vix praebent praestantiores, quam quae ex unaquaque alia corporis parte eliciuntur. Structura quoque et connexio organorum oris adeo sane multiplex, ut, facta ad curatissima observatione, exinde potius quaererentur notae specierum quam generum; id quod Systemati magis nocere quam prodesse jure putatur.*« Fallén spricht sich daher für eine gleichmässige Verwerthung aller leichter sichtbaren Merkmale aus, seien sie am Körper wo immer; bei seiner Charakteristik der Gattungsformen benützt er die Augenform, die Gestalt der Antennen, des Metathorax, die Schienensporne, die Form der Beine des Flügelgeäders u. s. w. Was die Anordnung der Sphegidengattungen bei Fallén betrifft, so bedeutet sie keinerlei Fortschritt. Neue Gattungen fehlen der Abhandlung.

1829. W. Kirby schöpft für den *Crabro tibialis* Fabr., *Cr. rufiventris* Pz. und eine angeblich neue Art (»*zonatum*«) die Gattungsbenennung **Rhopalum**, die als Bezeichnung für eine natürliche Artengruppe von *Crabro* noch Verwendung findet (Stephens., Syst. Cat. Brit. Ins., pag. 366).

1832. Amad. Lepeletier de Saint Fargeau spaltet (Ann. Soc. Ent. de France, I, pag. 56) die natürliche Gattung *Gorytes* Latr. in die Gattungen: *Gorytes*, **Hoplisus**, **Euspongus**, **Lestiphorus**, **Psammaecius**, *Arpactus*, welche sich zum Theile als Bezeichnungen für natürliche Artengruppen von *Gorytes* Latr. zu erhalten vermochten.

1833. Aug. Brullé stellt die neue Gattung **Nephridia** auf (Ann. Soc. Ent. France, II, pag. 408), die jedoch ein Synonym der Gattung *Pison* Jur. ist.

1833. Max. Perty stellt die Gattung **Trigonopsis** auf (Delic. anim. artic. Bras. etc., pag. 141). *Trigonopsis* wird in vorliegender Abhandlung als natürliche Artengruppe von *Sceliphron* aufgefasst.

1832—1834. J. O. Westwood gründet (Zool. Journ., V, pag. 441) auf eine nordamerikanische *Philanthus*-Art die Gattung **Chilopogon**, schafft aber hiermit ein Synonym von *Philanthus*.

1834. John Curtis beschreibt die Gattung **Diodontus**, welcher neben *D. gracilis* n. sp. Elemente von *Stigmus* Latr. und *Pemphredon* Fabr. und v. d. L. zugewiesen werden (Brit. Ent., XI, pag. 496). Diese Gattung besteht nach später erfolgter Ausscheidung der Bestandtheile von *Passaloecus* heute zu Recht.

1834. Lepeletier zerfällt (in Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 695) die Gattung *Crabro* sens. Latreillei (Gen. Crust. et Ins., 1809) in die Gattungen: **Dasyproctus**, *Crabro*, **Thyreopus**, **Thyreus**, **Blepharipus**, **Ceratocolus**, **Corynopus**, **Solenius**, **Physoscelus**, **Crossocerus** und **Lindenius**, die zum Theile natürlich, aber nur zur Bezeichnung von Artgruppen der Gattung *Crabro* verwendbar sind.

1835. J. O. Westwood beschreibt (Proc. Zool. Soc. Lond., III, pag. 70) die neuholländische Gattung **Sericogaster**, von der der Autor bemerkt, dass sie möglicherweise zu den Vesparien und nicht zu den Sphegiden gehört.

1836 gründet M. Spinola in einer Notiz der Soc. Ent. de France, pag. XXIII, auf *Gorytes concinnus* Rossi ein neues Genus unter dem Namen **Oryttus** (jetzt in der Synonymenliste von *Gorytes*).

1837. W. E. Shuckard stellt in Essay on the de indigenous Fossorial Hymenoptera, London, die neuen Gattungen **Celia** (auf *Stigmus troglodytes* v. d. L.), pag. 182, **Passaloecus** pag. 188 (= **Xylaecus** Shuck., ibid. in Consp. of Genera), **Ceratophorus** pag. 198 und **Mimesa** pag. 228 auf.

Celia und *Passaloecus* vertreten entschiedene Gattungen, der Name *Ceratophorus* gebührt einer natürlichen Artgruppe von *Pemphredon*. *Mimesa* dagegen ist ein Synonym zu *Psen* Latr., während *Psen* im Shuckard'schen Sinne eine selbstständige Gattung darstellt und in dieser Abhandlung mit dem Namen **Psenulus** belegt wird.

1837. W. E. Shuckard beschreibt die neue australische Gattung **Exeirus** (Trans. Ent. Soc. Lond., II, pag. 71) und gibt einer Division von *Pison*-Arten den Namen **Pisonitus** (pag. 79), der jedoch bei einer natürlichen Eintheilung von *Pison*-Formen keine Verwendung finden kann. In einer Fussnote (pag. 79) ändert Shuckard die Bezeichnung für die Gattung *Celia*, weil schon früher in der Coleopterologie vergeben, in **Spilomena** um.

1837. Thom. Say stellt bei Behandlung nordamerikanischer *Bembex*-Arten die Untergattung **Steniolia** und bei der der *Lyrops*-Arten die Untergattung von **Lyroda** (Boston Journ. of Nat. Hist., I, pag. 367 resp. 372) auf; beide Namen vertreten haltbare Genera.

1838. M. Spinola beschreibt in vorzüglicher Weise die neuen Gattungen **Gastrosericus** (pag. 480) und **Nectanebus** (pag. 489) (Ann. Soc. Ent. France, VII).

1840. J. O. Westwood verwendet für *Pemphredon*-Arten mit zwei Cubitalzellen die Genusbezeichnung **Diphlebus** (»olim **Dineurus** Westw.«) (Introd. mod. classif. Insect., II. Gen. Synops., pag. 81).

1841. J. O. Westwood (Trans. Ent. Soc. Lond., III). Neue Genera: **Trirogma** (pag. 223) und **Aphelotoma** (pag. 225).

1843. M. Spinola stellt die neue Gattung **Dryudella** auf, in dieser Abhandlung die Bezeichnung für eine natürliche Artengruppe von *Astata* Latr. (Ann. Soc. Ent. France, 2. sér., I, pag. 135).

1844. F. E. Guérin-Méneville schlägt für die *Stizus*-Arten, welche nicht zur Gruppe des *Stizus tridens* gehören, die Bezeichnung **Stizoides** vor (Iconographie de Règne anim. de Cuvier, Insect., pag. 438).

1844. J. O. Westwood beschreibt in Arcan. Entom., II, pag. 68 **Rhinopsis** als neue Gattung, die aber jetzt als Artengruppe bei *Ampulex* steht.

1845 (1843—1845). Gust. Dahlbom (Hymen. europ., I) schafft die neuen Genusbezeichnungen **Chalybion** (pag. 21), **Enodia** (pag. 28), **Priononyx** (pag. 28), **Sphecius** (pag. 154), **Anthophilus** (pag. 190), **Diamma** (pag. 225), **Dasyproctus** (pag. 294), **Megapodium** (pag. 295), **Entomognathus** (pag. 295) und **Entomosericus** (pag. 486). *Chalybion* bildet jetzt eine natürliche Artengruppe von *Sceliphron, Priononyx* und *Enodia* ist zu *Sphex, Anthophilus* zu *Philanthus* gezogen; *Megapodium* ist ein Synonym von *Dasyproctus*, und diese Gattungsform bildet heute wie *Entomognathus* und die von Dahlbom ebenfalls in demselben Werke aufgestellten Subgenera: **Ectemnius** (pag. 389), **Brachymerus** (pag. 519) und **Anothyreus** (pag. 519) eine natürliche Artengruppe von *Crabro*.

Tachytes Dahlbom ist im weiteren Sinne gebraucht, und die neugeschaffene Untergattung **Tachyptera** Dahlb. (pag. 133) entspricht der Gattung *Tachytes* im Sinne Panzer's.

Simblephilus Dahlb. entspricht nicht *Simblephilus* in dem von Prof. Jurine gebrauchten Sinne, sondern ist mit *Trachypus* (1810) Klug identisch.

Für *Diamma* wird pag. 502 der Name **Didesmus** eingeführt, da ersterer schon von Westwood früher anderweitig verwendet worden war. *Solenius* (pag. 405) wird in einem anderen Sinne gebraucht als von Lepeletier.

1845. Am. Lepeletier de Saint Fargeau (Hist. Nat. Ins. Hym., III). Neu aufgestellte Genera: **Bicyrtes** (pag. 53), **Hogardia** (pag. 288) und **Coloptera** (pag. 387). *Bicyrtes* steht nunmehr als Synonym bei *Stizus*, *Hogardia* als natürliche Artengruppe bei *Sphecius*; *Coloptera* bildet gleichfalls ein Synonymum, und zwar von *Ammophila* s. l.

1847. Fr. Smith schafft für das *Podium giganteum* Er. den Gattungsnamen **Stethorectus**, ein Synonym von *Dynatus* Lep. (Ann. Mag. Nat. Hist., XX, pag. 394).

1849. Wissmann stellt für *Mimesa atra* Dahlb. die Gattung **Dahlbomia** auf; diese gehört als Synonym zu *Psen* Latr.

1851. M. Spinola veröffentlicht in Gay, Hist. de Chile, VI, als neue Gattungen der Sphegiden: **Gayella** (pag. 328), **Solierella** (pag. 349) und **Podagritus** (pag. 353);

ferner schlägt er für *Arpactus Gayi* Spin. die Genusbezeichnung **Clitemnestra** (pag. 341) vor. *Gayella* musste später zu den Vesparien, *Podagritus* als Artengruppe zu *Crabro* gezogen werden.

1851. Fr. Smith (Ann. and Mag. Nat. Hist. [2], VII, pag. 30). **Larraxena** ein neues Genus aus der Gattungsverwandtschaft von *Larra*. Daselbst ist auch (pag. 32) die von Shuckard benannte Gattung **Sericophorus** das erste Mal beschrieben.

1852. M. Wesmael errichtet (Acad. roy. de Belgique, XVIII, nr. 10, Bull.) für den *Gorytes concinnus* Vanderl. Die Gattungsbezeichnung **Agraptus** (pag. 95) und für den *Alyson lunicornis* die Gattung **Didineis** (pag. 96), ferner bei Behandlung von *Mimesa* Shuck. die Subgenera **Aporia** und **Mesopora**. *Agraptus* ist wieder zu *Gorytes* und *Didineis* als natürliche Artensection zu *Alyson* gezogen. *Aporia* bildet eine natürliche Artengruppe von *Psen* Ltr., während *Mesopora* synonym mit *Psen* Ltr. ist.

1853. M. Spinola stellt für eine Gruppe von *Ammophila*-Arten die Gattung **Podalonia** auf (Mem. Acad. Sc. di Torino, ser. 2, XIII, pag. 53).

1854. Henri de Saussure errichtet in Mém. Soc. Phys. Genève, Fasc. 1, pag. 24, die Gattung **Tachyrrhostus** (später als Synonym zu *Sericophorus* gestellt).

1856. Fr. Smith (Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV). Als neue Gattungen werden eingeführt: **Harpactopus** (pag. 264), **Parasphex** (pag. 267), **Larrada** (pag. 273), **Morphota** (pag. 293) und **Helioryctes** (pag. 358). *Harpactopus* und *Parasphex* bilden nunmehr Artengruppen von *Sphex*, *Larrada* ist synonym mit *Larra* Ltr. s. l., *Morphota* mit *Lyroda* Say (1837). *Larra* wird im Sinne Klug's (Symb. phys. dec., V, 1829) für *Stizus* Ltr. gebraucht.

1858. Ach. Costa gründet (Fauna del regno di Napoli) die Gattung **Gastrosphaeria** (Spheg., pag. 3 und 10) — Synonym von *Harpactopus* Smith (1856), einer zu *Sphex* gehörigen Artengruppe — und im Jahre

1859 ebenda die Gattungen **Bembecinus** (*Nyssonei*, pag. 2 und 4), **Stizomorphus** (*Nyss.*, pag. 3 und 9), **Synneurus** (*Nyss.*, pag. 3 und 6) und **Brachystegus** (*Nyss.*, pag. 3 und 24). *Bembecinus* und *Stizomorphus* wurden von Ant. Handlirsch wieder mit *Stizus* vereinigt, *Synneurus* und *Brachystegus* von Gerstäcker später berechtigter Weise als Synonyme von *Nysson* behandelt.

1863. Fr. Smith beschreibt die neue Gattung **Arpactophilus** (Proc. Linn. Soc., VII, pag. 36).

1865. E. T. Cresson gründet die neue Gattung **Eucerceris** (Proc. Ent. Soc. Philadelphia, V, pag. 104).

1866. A. Morawitz (Bull. Acad. Sc. St. Pétersbourg, IX) führt die Namen **Trachelosimus** (pag. 249), **Tracheliodes** (pag. 249), **Cuphopterus** (pag. 252) und **Clytochrysus** (pag. 255) für gewisse Artengruppen von *Crabro* ein. *Tracheliodes* ist ein Synonym von *Brachymerus* Dahlb.

1866. A. S. Packard errichtet die dem Genus *Crabro* zunächst stehende Gattung **Anacrabro** (Proc. Ent. Soc. Philadelphia, VI, pag. 67).

1867. Ach. Costa trennt von *Larra* die neue Gattung **Notogonia** (Ann. mus. zool. Napoli, IV, pag. 80 und 82). Seite 88 wird daselbst auch die neue Gattung **Prosopigastra** beschrieben.

1869. J. Giraud. Nov. genus: **Ammoplanus** (Ann. Soc. Ent. France [4], IX, pag. 470).

1869. Fr. Smith stellt die neuen Gattungen **Aulacophilus** (pag. 305), **Acanthostethus** (pag. 306) und **Myscothyris** (pag. 307) auf (Trans. Ent. Soc. London).

Acanthostethus wird in jüngster Zeit von Ant. Handlirsch mit Recht zu *Nysson*, *Miscothyris* zu *Gorytes* Ltr. (s. l.) gezogen.

1869. Ferd. Piccioli schafft die Gattung **Silaon** *(Sylaon)*, in dieser Abhandlung zu *Solierella* gezogen (Bull. Soc. Ent. Ital., I, pag. 282).

1869. E. Taschenberg (Zeitschr. f. d. ges. Naturwissenschaft, XXXIV). Neu errichtete Genera: **Pseudosphex** (pag. 420), **Parapodium** (pag. 423), **Parapsammophila** (pag. 429). *Pseudosphex* stellt eine natürliche Artengruppe von *Sphex*, *Parapodium* eine solche von *Podium* und *Parapsammophila* eine von *Ammophila* dar.

1871. Ach. Costa führt die Gattungen **Thyreocnemus** (pag. 64), **Thyreocerus** (pag. 65) und **Belomicrus** (pag. 80) in die Systematik ein (Ann. mus. zool. univ. Napoli, VI). *Thyreocnemus* ist synonym mit dem Crabronen-Subgenus *Thyreopus*, während *Thyreocerus* eine natürliche, aber untergeordnete Artengruppe von *Crabro* bildet.

1872. C. Ritsema. Nov. gen.: **Piagetia** (Ent. Monthly Mag., IX, pag. 121).

1873. S. S. Saunders veröffentlicht in Trans. Ent. Soc. London, pag. 410, die Beschreibung des neuen Sphegidengenus **Niteliopsis** (in vorliegender Schrift als Artengruppe zu *Solierella* gezogen).

1873. Fr. Smith beschreibt (Ann. Mag. Nat. Hist., XII, pag. 405) **Megalomma** als neues Genus; dieses wird von Ant. Handlirsch (1888) als Artengruppe zur grossen natürlichen Gattung *Gorytes* Ltr. gestellt. Der Name *Megalomma* wurde von Shuckard in Lardner's Encyclopaedia aufgestellt, jedoch ohne Beschreibung gelassen.

1874. C. G. Thomson führt die Namen **Coelocrabro** und **Hoplocrabro** für zwei natürliche Artengruppen von *Crabro* ein (Hym. Scand., III).

1874. H. Burmeister (Bol. Acad. Cordova, I, pag. 122) beschreibt die neue Gattung **Bembidula**.

1876—1877. In Hor. Soc. Ent. Ross., XII, beschrieb O. Radoszkowsky die Gattungen **Pseudonysson** (pag. 104) und **Pseudoscolia** (pag. 103); erstere stellte sich als Synonym von *Pison* Jur. heraus, letztere ist wahrscheinlich identisch mit *Philoponus* Kohl.

1877. O. Radoszkowsky führt in Fedtschenko, Reise in Turkestan, II, Spheg., die Gattungsbezeichnungen **Olgia** (pag. 33), **Kaufmannia** (pag. 43) und **Oxybeloides** (pag. 68) ein. *Olgia* und *Kaufmannia* werden von Ant. Handlirsch (1888) zu *Gorytes* gestellt, letztere repräsentirt eine natürliche Artengruppe. *Oxybeloides* verschwindet als Synonym von *Belomicrus* Ach. Costa.

1877—1878. Fr. Fr. Kohl. **Ammosphecidium** n. g. (Verh. zool.-bot. Ges., XXVII, pag. 701) vom Autor später (1884) als Synonym zu *Sylaon* Picc. gezogen.

1879. W. H. Patton stellt die neuen Gattungen **Megastizus** (pag. 344) und **Microbembex** (pag. 364) auf (Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv., V); erstere steht nunmehr wieder bei *Stizus* als kleine, aber natürliche Artengruppe.

1879. W. H. Patton verwendet für die durch den *Sphecius nigricornis* Duf. repräsentirte Grabwespengruppe den neuen Gattungsnamen **Sphecienus** (Bull. U. S. Geol. Surv., V, pag. 341).

1880. W. H. Patton. **Aphilanthops** nov. gen. (Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, pag. 401).

1882. Giov. Gribodo errichtet die Gattung **Eremochares** (Ann. mus. stor. nat. Genova, XVIII, pag. 265) auf eine Art, die sich später als identisch mit *Ammophila dives* Brull. herausstellte.

1882. E. T. Cresson stellt für *Nysson* das neue Subgenus **Hyponysson** auf (Trans. Amer. Ent. Soc., IX, pag. 273).

1883. W. F. Kirby beschreibt als neues Genus **Taranga** (Trans. Ent. Soc. Lond., pag. 201); dieses wird noch im selben Jahre als Synonym von *Pison* (Gruppe *Parapison*) erkannt.

1883. Fr. Fr. Kohl schöpft für eine Abtheilung der Gattung *Tachytes* Dahlbom's die neue Gattungsbezeichnung **Tachysphex** (Deutsch. Entom. Zeitschr., XXVII, pag. 166).

1883. Fr. Fr. Kohl stellt die Gattungen **Bothynostethus** (pag. 344) und **Paraliris** (pag. 361) auf (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII).

1883. Fr. Fr. Kohl stellt (Mitth. Schweiz. entom. Ges., VI, Heft 10, pag. 658) das Subgenus **Chevrieria** für eine Artengruppe von *Pemphredon* auf. *Chevrieria* ist ein Synonym von *Diphlebus* (Westw.).

1884. C. Ritsema führt die neue Gattung **Darala** in die Wissenschaft ein (Not. fr. the Leyden Museum, VI, pag. 81), ändert aber diese Bezeichnung im VII. Bande der genannten Zeitschrift pag. 54 in **Dalara** um.

1884. Giov. Gribodo beschreibt als neue Gattung **Hoplisoides** (Bull. Soc. Ent. Ital., XVI, pag. 276); gehört zu *Gorytes* Ltr.

1886. O. Radoszkowski beschreibt **Paraceramius** nov. gen. (Hor. Soc. Ent. Ross., XXI, pag. 432). *Paraceramius* bildet ein Synonym von *Pison* (Gruppe *Parapison*).

1887. Henri de Saussure tauft in Societas entomologica, II (2), pag. 9, *Stizus* Ltr. aus gewissen Gründen in **Stizolarra** um.

1887. Teod. De-Stefani veröffentlicht die Beschreibung von **Hoplocrabron** nov. gen. (Il Naturalista Siciliano, Anno VI, n. 6). *Hoplocrabron* ist ein Synonym von *Ammoplanus* Giraud (1869).

1887. Ant. Handlirsch. **Scapheutes** nov. gen. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCVI, 1. Abth., pag. 11).

1889. Fr. Fr. Kohl beschreibt die neuen Gattungen **Sphodrotes** (pag. 188), **Laphyragogus** (pag. 190), **Homogambrus** (pag. 191) und die natürliche Artengruppe **Philoponus** (pag. 193) (Ann. des k. k. naturh. Hofm., IV).

1890. C. Verhoeff (Ent. Nachr., XVI, pag. 383) trennt die Gattung *Passaloecus* Shuck. in die Subgenera **Coeloecus** und **Heroecus**.

1890. W. H. Ashmead beschreibt **Neolarra** als neues Sphegidengenus (Bull. Colorado Biol. Assoc., I, pag. 8). Nach einer verlässlichen Mittheilung von J. W. Fox ist es jedoch zu den Apiden zu stellen.

1890. Fr. Fr. Kohl (Ann. des k. k. naturh. Hofm., V). Neue Bezeichnungen für natürliche Artengruppen von *Sphex* s. l.: **Palmodes** (pag. 112) und **Calosphex** (pag. 113).

1892. Fr. Fr. Kohl führt die neue Gattung **Heliocausus** ein (Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 210).

1892. Henry de Saussure: Grandidier, Hist. phis. nat. et polit. de Madagascar. Neu aufgestellt erscheinen die Gattungen **Chlorampulex** (pag. 441), **Polemistus** (pag. 565) und als Subgenus von *Crabro* **Microcrabro** (pag. 574).

1892. C. Verhoeff gründet die Subgenusbezeichnung **Mesocrabro** für einen Theil der Artengruppe *Solenius* Lep., A. Mor. (Ent. Nachr., XVIII, Nr. 5, pag. 70).

1892. J. Perez. **Fertonius** nov. gen. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, XLIV, pag. 341). Synonym mit *Brachymerus* Dahlb., einer natürlichen Artengruppe von *Crabro*.

1892. W. H. Patton errichtet für *Larrada tenuicornis* Smith das neue Genus **Larropsis**, jedoch ohne Beschreibung und Begründung.

1893. J. Vachal stellt die neue Gattung **Acolpus** auf (Ann. Soc. Ent. France, pag. CCLXIV). Nach einer brieflichen Mittheilung des Autors ist *Acolpus* synonym mit *Philoponus* Kohl.

1893. J. W. Fox beschreibt in Proc. Acad. N. S. Philad., pag. 548 **Dienoplus** als nov. gen. Ant. Handlirsch zieht dieses als Synonym von *Harpactes* zu *Gorytes* Ltr.

1893. J. W. Fox beschreibt die neuen Gattungen **Pisonopsis** (pag. 553) und **Plenoculus** (pag. 554) in »Psyche«, Nr. 211.

1893. J. W. Fox stellt in Trans. Amer. Ent. Soc., XX, pag. 38 die der Gattung *Astata* Ltr. sehr nahestehende Gattung **Diploplectron** auf.

1893. J. W. Fox gründet die neue amerikanische Gattung **Ancistromma** (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 469 and 487).

1893. Fr. Fr. Kohl: **Zoyphium** eine neue Sphegidengattung (Verh. zool.-bot. Ges., XLIII, pag. 569).

1894. Edw. Reed beschreibt in Anales de la Universidad Santjago, LXXXV, die Gattungen **Dumonela** (pag. 608), **Neosphex** (pag. 627), **Pseudolarra** (pag. 636 und 638) und **Liphanthus** (pag. 645). *Dumonela* ist ein Synonym von *Bembidula* Burm. (1874), *Neosphex* von *Pseudosphex* Taschbg. (1869) und *Pseudolarra* von *Heliocausus* Kohl (1892).

1895. Ant. Handlirsch stellt die neue Gattung **Kohlia** — der Gattung *Gorytes* Ltr. nahe verwandt — auf (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. CIV, pag. 950).

Bestimmungstabelle der Sphegidengattungen.[1]

1 Innenseite der Netzaugen tief ausgerandet (Augen »nierenförmig«). Radialzelle der Vorderflügel ohne Anhangszelle. Sind drei Cubitalzellen vorhanden, so ist die mittlere gestielt. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Am Episternum des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm fehlend (♀, ♂). Nebenaugen gewöhnlich. [Mittelhüften von einander abstehend] 2

— Die Innenseite der Augen ist ohne tiefe Ausrandung; wenn aber seicht ausgerandet, so haben die Vorderflügel drei Cubitalzellen, deren mittlere nicht gestielt ist, reichen die Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinan und zeigen die Vordertarsen (♀) einen Dornen- oder Wimpernkamm an ihrer Aussenseite, oder aber es ist an den Mesopleuren vorne ein entschiedenes Epicnemium abgesetzt oder es erscheint wenigstens das Mittelsegment durch je einen Seitendorn ausgezeichnet. [Das Retinaculum der Hinterflügel besteht mit Ausnahme von *Alyson* und *Bothynostethus* aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen] . 6

2 Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Radialzelle der Vorderflügel abgestutzt. Obere Afterklappe mit einem deutlichen Pygidialfelde (♀). [Die

[1]) Die Gattungen *Dalara, Larropsis, Liphanthus* und *Sericogaster*, die mir aus eigener Anschauung nicht bekannt sind, mussten in dieser Tabelle unberücksichtigt bleiben, da deren Originalbeschreibungen keinen Aufschluss über Merkmale bieten, welche in der Tabelle vielfach zur Unterscheidung, also als Eintheilungsgründe verwendet wurden.

zweite gestielte Cubitalzelle nimmt meist beide Discoidalqueradern auf, seltener verläuft die erste Discoidalquerader interstitial an der ersten Cubitalquerader oder noch an der ersten Cubitalzelle. Retinaculum von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, welche am Ursprung der Radialader beginnen.] Die inneren Augenränder convergiren etwas gegen den Scheitel. Fühler der Männchen bei der einen bekannten Art gezähnt. Klauen mit einem Zahne bei der Mitte der Innenseite. — Nearkt. Region. Gen. **Pisonopsis** Fox (Nr. 75)

— Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Radialzelle der Vorderflügel lanzettlich zugespitzt. Die obere Afterklappe entbehrt auch bei den Weibchen eines Pygidialfeldes. Vorderflügel mit ein bis drei Cubitalzellen. Retinaculum aus einer mitten deutlich unterbrochenen Reihe von Häkchen bestehend. Gattungsgruppe von *Pison*. — Kosmopolitisch 3

3 Vorderflügel mit drei Cubitalzellen, deren mittlere dreieckig und gestielt ist. Einmündung der Discoidalqueradern sehr veränderlich. [Stammgattung der drei folgenden Gattungsformen.] Gen. **Pison** Jur. (genuin) (Nr. 76).

— Vorderflügel mit einer oder mit zwei Cubitalzellen und einer oder zwei Discoidalzellen, je nachdem die zweite Cubitalzelle, respective zweite Discoidalzelle gut ausgeprägt oder nur mehr durch die Reste von Venenrohren (venis spuriis) angedeutet, manchmal kaum sichtbar ist. [Hieher gehören Gattungsformen, welche durch das Verschwinden der mittleren, dreieckigen Cubitalzelle aus der Gattung *Pison* hervorgegangen und deren Cubitalzellen durch eine aus der Vereinigung der ehemaligen ersten und zweiten Cubitalquerader entstandenen Querader getrennt sind] 4

4 Zweiter Hinterleibsring von gewöhnlicher Länge oder höchstens mit einer leichten Verlängerung. Gen. **Pison** Jur., Gruppe **Parapison** Smith (Nr. 76).

— Zweiter Hinterleibsring (Bauch- und Rückenplatte) entschieden stielförmig gestreckt, hinten häufig etwas verdickt, daher keulenförmig (Hinterleibsstiel) . . 5

5 Venenrohre der zweiten (respective dritten des *Pison*-Flügels) Cubitalquerader, zweiten Discoidalquerader und des zwischen der zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle gelegenen Cubitaladertheiles vollkommen. — Neotrop. Region. Gen. **Aulacophilus** Smith (Nr. 77).

— Venenrohre der zweiten Cubitalquerader, zweiten Discoidalquerader und des zwischen der zweiten Cubital- und der zweiten Discoidalzelle gelegenen Theiles der Cubitalader mehr weniger oft bis zur Unkenntlichkeit aufgelöst, erloschen. — Kosmopolitisch. Gen. **Trypoxylon** Latr. (Nr. 78).

6 (1) Vorderflügel mit einer Cubitalquerader (einer Cubitalzelle).[1] [Hintere Nebenaugen normal, rund und perlartig gewölbt. Ein oder kein Mittelschienensporn. Cubitalader der Hinterflügel weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also ausserhalb derselben an der Medialader entspringend oder erloschen. Erste Discoidalzelle vorhanden, in einem Falle durch Obliteration des basalen Theiles der Cubitalader mit der ersten Cubitalzelle vereinigt] 7

— Vorderflügel mit zwei Cubitalqueradern (zwei geschlossenen Cubitalzellen) . 13

— Vorderflügel mit drei Cubitalqueradern (drei geschlossenen Cubitalzellen) . . 27

7 Radialzelle ohne Anhangszelle. [An dem Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel angepasste Epicnemialflur abgesetzt. Hinterleib un-

[1]) Hiebei wird auf erloschene Adern (venae spuriae) oder durch solche abgegrenzte Zellen keine Rücksicht genommen.

gestielt. Die Mittelhüften stehen voneinander mehr weniger ab. Innenränder der Augen gegen den Scheitel convergent oder parallel. Cubitalader zwischen der ersten Cubitalzelle und ersten Discoidalzelle der Vorderflügel nicht erloschen. Mittelschienen einspornig] 8

— Radialzelle mit Anhangszelle 9

8 Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinan. Bei dem Weibchen ist oben auf dem Analsegmente ein Pygidialfeld abgesetzt. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Vorderflügel mit einem unverhältnissmässig grossen Stigma und nur einer deutlichen Discoidalzelle. Arten sehr klein (2—5 Mm.), schwarz. — Paläarkt. und nearkt. Region. Gen. **Ammoplanus** Giraud (Nr. 1).

— Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Auf dem Analsegmente ist kein Pygidialfeld abgesetzt. Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Vorderflügel mit einem kleinen Stigma und zwei durch deutliche Venenrohre geschlossenen Discoidalzellen ausgestattet. Arten klein (4—10 Mm). — Paläarkt. Region.
Gen. **Miscophus** Jur., Gruppe *M. Handlirschii* Kohl (Nr. 71).

9 Geäder der Hinterflügel fast ganz erloschen. Die Anlage lässt die Spur einer Radialader erkennen, welche normal schräg gegen den Apicalrand des Flügels gerichtet ist und mit der Häkchenreihe des Frenums einen spitzen Winkel bildet. Die erste Cubital- und erste Discoidalzelle der Vorderflügel wird durch ein deutliches Cubitaladerstück getrennt. Anhangszelle schmal. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis nicht ganz. Innenränder der Augen gegen den Scheitel ein wenig convergent. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. Auf dem Endsegmente (♀) ist kein Pygidialfeld abgesetzt. Die Mittelhüften berühren sich nahezu. Vordertarsenkamm fehlend. Kleine schwarze Arten (4—6 Mm.). — Paläarkt. Region. Gen. **Nitela** Latr. (Nr. 74).

— Hinterflügel mit deutlichem Geäder; ihre sehr kurze gestreckte Radialader ist senkrecht oder schräg gegen den Hinterrand gerichtet und bildet mit dem Frenum einen stumpfen oder rechten Winkel. Der Unterrand der Netzaugen erreicht die Oberkieferbasis. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Bei den Weibchen ist auf dem Endsegmente ein deutliches Pygidialfeld abgegrenzt (manchmal rinnenförmig). Die Mittelhüften sind in einem deutlichen Abstande voneinander eingefügt, in das Sternum eingesenkt und nicht oder nur in sehr beschränktem Masse frei hervortretend. Die Vorderschenkel werden mit Ausnahme der *Crabro*-Gruppe *Rhopalum* in einer vom Prosternum und Episternum des Mesothorax gebildeten, zum Anlegen der Schenkel geeigneten Vertiefung aufgenommen 10

10 Zwischen der Cubital- und der Discoidalzelle ist die Cubitalader erloschen, weshalb diese Zellen verschmolzen erscheinen. Der hintere Aussenwinkel der Cubitalzelle ist ein spitzer oder ein rechter. Hinterschildchen mit seitlichen, oft verwachsenen Hautläppchen. Mittelsegment in der Mitte unmittelbar hinter dem Hinterschildchen mit einem dornartigen Fortsatze, der bei gewissen Arten lamellenartig verbreitert, manchmal auch stümpfchenartig kurz ist. Innenränder der Augen gegen den Scheitel convergent oder divergent, oder parallel. Vordertarsenkamm beim Weibchen stets vorhanden. Hinterleib nie gestielt. Arten gelb oder weiss gezeichnet. Facettirung der Netzaugen ziemlich gleichmässig 11

— Zwischen der Cubital- und der Discoidalzelle ist die Cubitalader nicht erloschen. Der hintere Aussenwinkel der Cubitalzelle ist stumpf. Hinterschildchen ohne

hautartige Läppchen. Mittelsegment ohne Dornfortsatz oder Lamellen in der Mitte. Die Netzaugen vergrössern sich von oben nach unten in der Richtung gegen die Fühlerbasis und den Kopfschild; ihre Innenränder erscheinen daher gegen den Kopfschild stark convergent. Facetten der Netzaugen an Grösse sehr verschieden; sie nehmen von oben nach unten, also in der Richtung der Erweiterung der Netzaugen, an Grösse sehr auffallend zu 12

11 Anhangszelle breit. Die Rückenplatten des Hinterleibes (4—7) bilden an der Stelle, wo sie sich auf die Bauchplatten umbiegen, keine scharfe Kante. Hinterränder der Segmente nicht undeutlich depress; die Bauchplatten sind nicht ganz platt. Hinterleib herzförmig. Arten klein (4—10 Mm.). Mittelschienen einspornig. — Kosmopolitisch. Gen. **Oxybelus** Latr. (Nr. 79).

— Anhangszelle schmal. Die Rückenplatten des Hinterleibes (4—7) bilden an der Stelle, wo sie plötzlich auf die Bauchplatten übergreifen, eine scharfe Kante. Hinterränder der Segmente nicht erheblich depress; die Bauchplatten sind ganz flach. Hinterleib länglich (oval). (Collare kräftiger als bei *Oxybelus.*) Kleine Arten (2—6 Mm.). — Paläarkt.-nearkt. Region.
Gen. **Belomicrus** A. Costa (= *Oxybeloides* Radoszkowsky) (Nr. 80).

12 Die Rückenplatten des Hinterleibes greifen ganz plötzlich, also unter Bildung scharfer Seitenkanten auf die ganz platten Bauchhalbringe über. [Zweites Hinterleibssegment nicht stielförmig verschmälert. Ein Mittelschienensporn.] — Nearkt. Region. Gen. **Anacrabro** Packard (Nr. 81).

— Die Rückenplatten des Hinterleibes greifen in gewohnter Weise auf die schwachgewölbten oder flachen Bauchplatten über; Hinterleib an den Seiten nicht scharfkantig. [Zweites Hinterleibssegment gewöhnlich oder stielförmig verlängert. Mittelschienen mit einem Endsporn oder ungespornt.] — Kosmopolitisch. Gen. **Crabro** Linné s. l. (Nr. 82).

13 (6) Mittelschienen mit zwei Endspornen. Schulterbeulen nicht bis zur Flügelbasis hinanreichend (bei *Ampulex* — Gruppe *Rhinopsis* — reichen sie fast hinauf). Zwei deutliche Discoidalqueradern (zwei Discoidalzellen) vorhanden 14

— Mittelschienen mit einem Endsporn; bei *Dinetus* im männlichen Geschlechte ungespornt 18

14 Hinterleib ungestielt. Endsegment der Weibchen mit einem deutlichen Pygidialfeld. Die Vorderschenkel werden von einem Epicnemium aufgenommen, an dessen Bildung sowohl das Prosternum, als auch eine vorne am Episternum des Mesothorax abgesetzte Fläche theilnehmen. Mittelsegment hinten auf beiden Seiten mit einem Dorn oder kegelartigen Fortsatz bewehrt. Augen gegen den Kopfschild convergent. Radialzelle ohne Anhangszelle. Die Basalader der Vorderflügel trifft nahe beim Randmale auf die Subcosta. Cubitalader der Hinterflügel vor, in oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Mittelhüften in beträchtlichem Abstande voneinander eingefügt. Klauen unbezahnt. Pulvillen vorhanden 15

Hinterleib deutlich, mehr weniger gestielt. Endsegment der Weibchen ohne Pygidialfeld. Ein Epicnemium zum Anlegen der Vorderschenkel ist an den Episternen des Mesothorax nicht ausgeprägt. Die Basalader der Vorderflügel trifft in sehr beträchtlichem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, in einem Abstande, welcher die Länge des Randmales entschieden übertrifft oder wenigstens ihr ungefähr gleichkommt. Cubitalader der Hinterflügel interstitial oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Mittelhüften vonein-

ander beträchtlich abstehend oder (wie bei vielen *Ampulex*-Arten) nur durch eine Scheidewand getrennt. Klauen bezahnt oder unbezahnt 16

15 Es fehlt die erste Cubitalquerader der ursprünglichen Anlage des Vorderflügelgeäders. Zweite Cubitalzelle nicht gestielt. Die erste Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf. — Austr. Region.

Gen. **Nysson** Ltr., Gruppe **Acanthostethus** Smith (Nr. 54).

— Es fehlt die dritte Cubitalquerader der ursprünglichen Anlage des Vorderflügelgeäders. Zweite Cubitalzelle gestielt; sie nimmt beide Discoidalqueradern auf. — Nearkt. Region.

Gen. **Nysson** Ltr., Gruppe **Hyponysson** Cresson (Nr. 54).

16 Die Spitze der Radialader liegt nicht am Vorderrande des Flügels. Anhangszelle vorhanden. (In der ursprünglichen Anlage des Flügelgeäders der Vorderflügel sind drei Cubitalqueradern vorhanden gewesen; von diesen erscheint die erste obliterirt und der Flügel daher nur mit zwei Cubitalzellen ausgestattet.) Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Die Submedialader (Analader) der Hinterflügel endigt (als vena spuria) nicht wie sonst üblich in den Sinus analis, sondern trifft den Analrand in einiger Entfernung davon. Ein Lobus basalis erscheint nicht abgesetzt. Dorsulum durch zwei parallele Längsfurchen in drei Felder getheilt. Das letzte Tarsenglied ist fast ausnahmslos an der Basis und nicht am Ende des vorletzten angeheftet. Weibchen ohne Tarsenkamm. Klauen einzähnig. Klauenballen fehlend. Drittes Hinterleibssegment von ungewöhnlicher Grösse, die Endsegmente kurz, bei den Männchen vom fünften an häufig verschwindend klein. Bei den Weibchen erscheint der Hinterleib compress, besonders hinten (viertes bis siebentes Segment), bei den Männchen mehr depress. Mittelsegment hinten an den Seiten meist mit je einem kegelförmigen oder höckerigen Fortsatze ausgestattet. — Orient., paläarkt. und nearkt. Region.

Gen. **Ampulex** Jurine, Gruppe **Rhinopsis** Westw.
(= *Waagenia* Kriechbaumer) (Nr. 14).

— Das Ende der Radialader liegt entweder ganz am Flügelrande oder nicht; in diesem Falle ist die Radialzelle am Ende meist abgerundet. Anhangszelle fehlend. (In der ursprünglichen Anlage des Fühlergeäders der Vorderflügel sind gleichfalls drei Cubitalqueradern vorhanden gewesen.) Die Submedialader (Analader) der Hinterflügel endigt im Sinus analis. Ein Lobus basalis ist vorhanden, und zwar so gross, dass der Sinus basalis ganz nahe beim Sinus analis zu liegen kommt. Dorsulum nicht in Längsfelder getheilt. Weibchen mit einem Vordertarsenkamm. Das letzte Tarsenglied ist stets am Ende des vorletzten angeheftet 17

17 Die beiden Discoidalqueradern münden in die erste Cubitalzelle. Diese entspricht in Folge Obliteration der ursprünglichen ersten Cubitalquerader den beiden ersten Cubitalzellen der ursprünglichen Anlage. Klauen zweizähnig. Hinterleibsstiel eingliedrig. — Neotrop. Region.

Gen. **Sphex** Linné, Gruppe **Pseudosphex** ex parte
(*Sph. dolichoderus* Kohl) (Nr. 17).

— Die beiden Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle. Diese entspricht in Folge Obliteration der ersten oder zweiten Cubitalquerader oder deren Verschmelzung der zweiten und dritten Cubitalzelle der ursprünglichen

Anlage. Klauen, soviel bekannt, unbezahnt. Hinterleibsstiel zweigliedrig. — Paläarkt. und nearkt. Region.

Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe **Coloptera** Lep. (Nr. 16).

18 (13) Radialzelle der Vorderflügel mit einer Anhangszelle (Radialder in ihrer Fortsetzung über die Radialzelle hinaus manchmal undeutlich erloschen). Zweite Cubitalzelle sitzend. Oberkiefer nahe der Mitte ihrer Unterkante mit einem Ausschnitte. Innenränder der Augen gegen den Scheitel mehr weniger convergent. Endsegment der Weibchen und Männchen mit einem deutlich abgesetzten Pygidialfeld 19

— Radialzelle der Vorderflügel ohne Anhangszelle. [Hinterleib gestielt oder ungestielt] 20

19 Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufenden Adern auf. Die Basalader der Vorderflügel entspringt in ziemlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader ebenfalls hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen sichtlich länger als die Submedialzelle der Hinterflügel, sehr gross, der Sinus basalis nahe beim Sinus analis liegend. Hintere Nebenaugen länglich verflacht, nach hinten einander sehr genähert. Fühlergeissel der Männchen von gewöhnlicher Bildung. Mittelschienen in beiden Geschlechtern einspornig. Mittelhüften in deutlichem Abstande voneinander eingefügt. — Paläarkt. und oriental. Region. Gen. **Gastrosericus** Spinola (Nr. 45).

— Die erste Cubitalzelle nimmt noch die erste, die zweite Cubitalzelle die zweite Discoidalquerader auf. Die Basalader entspringt interstitial im Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader an der Submedialzelle, und zwar in sichtlicher Entfernung vor ihrem Abschlusse. Basallappen bedeutend kürzer als die Submedialzelle der Hinterflügel, von bescheidener Grösse. Hintere Nebenaugen regelmässig, rund, gewölbt und voneinander merklich entfernt. Fühler des Männchens spiralförmig gedreht. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Die Mittelhüften sind einander sehr genähert, jedoch ohne sich zu berühren. — Paläarkt. Region.

Gen. **Dinetus** Jurine (Nr. 46).

20 (18) Zweite Cubitalzelle gestielt. Oberkiefer mit einem Ausschnitte bei der Mitte ihres Unterrandes. Die Schulterbeulen reichen entschieden nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. [Augen gegen den Scheitel convergent oder fast parallel. Hinterleib ungestielt. Endsegment der Weibchen und Männchen ohne Pygidialfeld, kegelförmig (♀) oder stumpf (♂). Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Retinaculum im Ursprunge der Hinterflügel beginnend. Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend] 21

— Zweite Cubitalzelle ungestielt. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf oder bleiben doch nur in einem undeutlichen Abstande von ihnen 22

21 Vorderflügel mit zwei durch deutliche Venenrohre begrenzte Discoidalzellen. — Paläarkt. und neotrop. Region. Gen. **Miscophus** Jurine genuin (Nr. 71).

— Vorderflügel nur mit einer durch vollkommene Venenrohre begrenzten Discoidalzelle. Die zweite Discoidalzelle ist zwar der Anlage nach vorhanden,

aber hinten und aussen nur mit erloschenen Adern begrenzt. — Aethiop. Region. Gen. **Miscophus** Jurine, Gruppe *M. chrysis* Kohl (Nr. 71).

22 Mit zwei deutlichen Discoidalqueradern (zwei Discoidalzellen). [Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader, selten interstitial im Abschlusse] 23

— Mit einer deutlichen Discoidalquerader (einer Discoidalzelle). [Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. Mittelhüften sich berührend. Retinaculum in einiger Entfernung vom Ursprunge der Radialader der Hinterflügel beginnend] 25

23 Die Hinterschienen sind unbedornt. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen ist kein Pygidialfeld abgegrenzt. Hinterleib ungestielt. [Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Der hintere Theil der achten Ventralplatte der Männchen ragt in Form einer Stachelspitze über den Hinterleib hinaus. Die erste Discoidalquerader mündet an der ersten Cubitalzelle, die zweite Discoidalquerader an der zweiten. Die Mittelhüften berühren sich ganz oder nahezu. Oberlippe hervorragend, nicht ausgeschnitten. Holzbewohner.] — Paläarkt., nearkt. Region. Gen. **Passaloecus** Shuckard (Nr. 6).

— Die Hinterschienen sind dornenbewehrt, wenn auch oft nur sehr schwach. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen ist ein Pygidialfeld abgegrenzt oder fehlt; im letzteren Falle ist der Hinterleib gestielt 24

24 Hinterleib gestielt. Mittelhüften in einem Abstande voneinander eingefügt. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle oder interstitial, oder es verlaufen beide an der ersten Cubitalzelle. Die Schulterbeulen reichen fast bis zu den Flügelschuppen hinauf. Pygidialfeld der Weibchen durch zwei parallele Längskanten abgegrenzt oder fehlend; Männchen ohne Pygidialfeld. Oberkiefer drei- bis sechszähnig. Oberlippe nicht ausgeschnitten. Holzbewohner. — Paläarkt., nearkt. Region. Gen. **Pemphredon** Ltr. (> *Ceratophorus;* > *Diphlebus*) (Nr. 8).

— Hinterleib ungestielt. Mittelhüften sich berührend. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die Schulterbeulen reichen deutlich bis zu den Flügelschuppen hinauf. Pygidialfeld bei Männchen und Weibchen vorhanden, dreieckig, bei den Männchen öfters grösstentheils unter das siebente Segment eingezogen. [Oberkiefer am Ende zweizähnig. Oberlippe hervorragend, in Folge eines Ausschnittes zweilappig. Sandbewohner.] — Paläarkt., äthiop., orient. und nearkt. Region. Gen. **Diodontus** Curtis (Nr. 5).

25 (22) Hinterleib gestielt. Innere Augenränder gegen den Scheitel divergent oder parallel. Fühler der Stirne eingefügt. An den Mesopleuren zeigt sich zwischen der Episternalnaht und den Metapleuren eine schräge Längsfurche. Unter dem achten Abdominalsegmente (siebente Ventralplatte) ragt bei den Männchen das Ende der Bauchplatte des sonst verborgenen neunten Segmentes als eine ansehnliche dornartige Spitze hervor. Bei den Weibchen ist ein Pygidialfeld vorhanden, wenn auch nicht scharf ausgeprägt. Schienen zart bedornt. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle, also noch an ihr. Die Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle. — Paläarkt., nearkt., neotrop. und orient. Region. Gen. **Stigmus** Jurine (Nr. 3).

— Hinterleib ungestielt. Innere Augenränder gegen den Scheitel ein wenig convergent. Ein oberes Afterklappenfeld fehlt auch den Weibchen 26

26 Die einzige Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also ausserhalb derselben an der Medialader. Schienen unbedornt. Fühler dem Kopfschilde eingefügt. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis. An den Episternen des Mesothorax ist keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel ausgeprägt. Zwischen der Episternalnaht und den Mittelhüften zieht sich an den Mittelbrustseiten eine Längsfurche hin. Unter dem achten Abdominalsegmente (siebente Ventralplatte) ragt bei den Männchen keine Spitze dornartig hervor. — Paläarkt., nearkt. Region.

Gen. **Spilomena** Shuckard (= *Celia* Shuckard) (Nr. 2).

— Die einzige Discoidalquerader mündet an der zweiten Cubitalzelle oder interstitial an der ersten Cubitalquerader. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle, also noch an dieser. Schienen ungemein zart, wie mit Börstchen bedornt. Fühler zur Hälfte dem Kopfschilde eingefügt. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis nicht. Die Vorderschenkel können in der Ruhe in einer vom Prosternum und Episternum des Mesothorax gebildeten Vertiefung eingelegt werden. Zwischen der Episternalnaht und den Mittelhüften zieht sich an den Mittelbrustseiten eine Längsfurche hin. [Der Sinus basalis des ziemlich grossen Basallappens liegt ungefähr in der Mitte des Anallappenrandes.] — Austral. Region.

Gen. **Harpactophilus** Smith (Nr. 4).

27 (6) Oberlippe ungewöhnlich gross, schnabelartig, spitz oder stumpf halbkegelförmig; der frei zu Tage liegende Theil derselben ist mindestens so lang als der Kopfschild. Nebenaugen sämmtlich flach oder wenigstens die hinteren, überdies alle oder zum Theile abnorm gestaltet. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Episternalnaht fehlend; desgleichen fehlt am Episternum des Mesothorax auch stets jede Spur einer Epicnemialfläche. Die scharf abgegrenzte Area mediana des Mittelsegmentrückens greift beträchtlich auf die hinten abfallende Fläche über. Pygidialfeld fehlend oder zum Theile entwickelt. Flügelmal verschwindend klein und schmal. Die Basalader trifft die Subcosta in sehr grossem Abstande vom Flügelmale. Die zweite Cubitalzelle der Vorderflügel nimmt beide Discoidalqueradern auf. Cubitalader der Hinterflügel meist mehr weniger hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader entspringend, selten interstitial. Basallappen des Hinterflügels mässig gross. Mittelhüften voneinander abstehend, aus dem Sternum frei heraustretend. Mittelschienen mit zwei Endspornen bewehrt, von denen einer manchmal (z. B. bei gewissen *Bembex*-Arten) wegen Zartheit nicht schwer übersehen werden kann. Bei den Weibchen ist stets ein Tarsenkamm vorhanden. Klauen unbezahnt, Klauenballen entwickelt. (Natürliche Gattungsgruppe von *Bembex* s. str.) 28

— Oberlippe von der gewöhnlichen Kürze und vom Kopfschilde überdeckt, wenn etwas länger, so ist er doch stets kürzer als der Kopfschild 32

28 Vorderes Nebenauge linear, quer bogenförmig. [Cubitalader der Hinterflügel entschieden hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader entspringend] 29

— Vorderes Nebenauge elliptisch, rund oder nierenförmig. [Cubitalader der Hinterflügel interstitial oder ein wenig hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Radialzelle am Costalrande liegend. Die dritte Cubital-

querader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand offenen spitzen Winkel. Der hintere apicale Innenwinkel der Submedialzelle der Hinterflügel ist ein stumpfer] 31

29 Mittelsegment hinten an den Seiten kielartig zusammengedrückt, daher hinten wie ausgehöhlt oder ausgeschnitten. Kiefertaster sechsgliedrig, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe am Ende nicht ausgerandet. Mandibeln immer mit einem Zahne. Achte Ventralplatte der Männchen hinten dreispitzig. Pygidialfeld (♀ ♂) fehlend. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand offenen spitzen Winkel. Die Radialzelle liegt mit ihrem Ende am Costalrande. — Nearkt. und neotrop. Region.

Gen. **Bembidula** Burmeister (Nr. 70).

— Mittelsegment gewöhnlich, hinten an den Seiten nicht kielartig zusammengedrückt, daher daselbst flach oder convex. Kiefer- und Lippentaster mit vier, beziehungsweise zwei Gliedern oder mit drei, beziehungsweise einem Gliede. Oberlippe am Ende etwas ausgerandet oder ausgeschnitten. Mandibeln mit keinen bis zwei Zähnen an der Innenseite. Achte Ventralplatte der Männchen hinten mit einer einzigen Spitze bewehrt. Pygidialfeld meist fehlend, selten durch Kiele zum Theile ausgeprägt 30

30 Kiefertaster viergliedrig, Lippentaster zweigliedrig. Mandibeln innen mit einem bis zwei Zähnen bewehrt. Das Ende der Radialzelle ist abgerundet und liegt am Costalrande. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand hin offenen rechten oder stumpfen Winkel. Der hintere apicale Innenwinkel der Submedialzelle der Hinterflügel ist ein spitzer oder höchstens ein rechter. — Kosmopolitisch. Gen. **Bembex** Ltr. (Nr. 66).

— Kiefertaster dreigliedrig, Lippentaster eingliedrig. Mandibeln innen unbezahnt. Das Ende der Radialzelle ist etwas zugespitzt und liegt vom Vorderrande des Flügels etwas entfernt. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand hin offenen, entschieden spitzen Winkel. Der hintere apicale Innenwinkel der Submedialzelle der Hinterflügel ist stets ein stumpfer. — Neotrop., nearkt. Region. Gen. **Microbembex** Patton (Nr. 67).

31 (28) Kiefertaster drei-, Lippentaster eingliedrig. Kiefertaster und Zunge ganz ungewöhnlich lang, bis zu den Hinterhüften zurückreichend. Mandibeln an der Innenseite einzähnig. Oberlippe am Ende schwach ausgerandet. Nebenaugen flach und in Grübchen versenkt; vorderes elliptisch oder kreisrund, die hinteren rundlich. Rückenplatte des Endsegmentes der Männchen ohne Seitenzähne, unbewehrt. — Nearkt., neotrop. Region. Gen. **Steniolia** Say (Nr. 68).

— Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kiefertaster und Zunge nicht derart ungewöhnlich verlängert, dass sie bis zu den Hinterhüften zurückreichten. Mandibeln an der Innenseite zwei- bis dreizähnig. Vorderes Nebenauge rund oder nierenförmig, im ersteren Falle flach oder gewölbt, im letzteren stets flach; die hinteren Nebenaugen sind rundlich, aber flach. Rückenplatte des Endsegmentes der Männchen beiderseits mit einem Zahne bewehrt. — Nearkt., neotrop. Region. Gen. **Monedula** Ltr. (Nr. 69).

32 (27) Mittelschienen mit einem Endsporn 33

— Mittelschienen mit zwei Endspornen[1]) 73

[1]) Da bei einigen Gattungen am Ende der Mittelschienen oft lange Dornen stehen, könnte man die Schienen manchmal für zweispornig halten; sollte man bei der Bestimmung zu keinem Ziele

33 Hinterleib gestielt; der Stiel wird von der Ventralplatte des zweiten Hinterleibsegmentes allein gebildet. Episternum des Mesothorax vorne mit einem gut ausgeprägten Epicnemium. Oberkiefer an der Unterseite ohne Ausschnitt. Die Fühler sind sehr weit oberhalb des oberen Kopfschildrandes der Stirne eingefügt. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen reichend. Episternalnaht ausgeprägt. Hinterleibsende der Männchen mit einer aufgekrümmten dornartigen Spitze, welche der sonst verborgenen achten Ventralplatte angehört. Obere Afterklappe der Männchen grösstentheils vom vorhergehenden (siebenten) Dorsalhalbringe überdeckt. Flügelmal gross. Radialzelle mit ihrem zugespitzten Ende am Costalrande liegend. Die erste Discoidalquerader verläuft an der zweiten Cubitalzelle, die zweite Discoidalquerader an der zweiten oder dritten. Basalader in der Nähe des Flügelmals auf die Subcosta treffend. Retinaculum ununterbrochen, im Ursprunge der gebogenen Radialader beginnend. Basallappen mässig entwickelt. Mittelhüften voneinander abstehend. Klauen unbezahnt. Klauenballen entwickelt. Nebenaugen gewöhnlich 34

— Hinterleib ungestielt oder gestielt; im letzteren Falle wird aber der Stiel von der Ventral- und Rückenplatte des zweiten Hinterleibsegmentes zugleich gebildet, ist an den Episternen des Mesothorax vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt und zeigt das Hinterleibsende der Männchen keine aufgekrümmte dornartige unpaarige Spitze 35

34 Fühler der Mitte der Stirne eingefügt. Der Stirntheil zwischen den Fühlern und dem oberen Kopfschildrande erscheint nicht in seiner Gänze aufgequollen, verdickt, sondern zeigt höchstens zwischen oder unmittelbar vor dem Fühlergrunde in der Mitte eine schwache Tuberkel oder ein spitzes Kegelchen. Fühler mässig lang keulenförmig oder fadenförmig, nie perlschnurartig oder gliederhülsenförmig. Geisselglied 2—5 bei den Weibchen deutlich länger als dick. Obere Afterklappe der Weibchen mit einem entschiedenen, scharf begrenzten Pygidialfelde, welches entweder nackt oder kurz behaart, übrigens punktirt ist. Hinterschienen mit sehr kurzen Dörnchen unter der oft dichten abstehenden Behaarung. Oberlippe nicht ausgerandet. Sandbewohner. — Paläarkt. Region.
Gen. **Psen** Ltr. (non Dahlb. et Wesm.) (Nr. 9).

— Fühler an oder ober der Mitte der Stirne eingefügt. Der Stirntheil zwischen den Fühlern und dem oberen Kopfschildrande erscheint in seiner Gänze aufgequollen, verdickt, die ganze Verdickung ist vor den Fühlern quergekantet und schiebt auch einen kräftigen Kiel zwischen den Fühlern hinein. Fühler kurz, keulenförmig (♀ ♀), bei den Männchen perlschnur- oder gliederhülsenartig. An der Geissel der Weibchen ist höchstens das zweite und dritte Geisselglied (vom Endglied abgesehen) länger als dick. Obere Afterklappe stark gewölbt, nur hinten mit einem kleinen, meist undeutlich begrenzten Pygidialfelde oder ohne ein solches. Hinterschienen ohne Dörnchen unter der Behaarung. Oberlippe mit einer deutlichen Ausrandung im Vorderrande. Bewohner von Pflanzentheilen. — Paläarkt. Region.
Gen. **Psenulus** Kohl (= *Psen* Dahlb.) (Nr. 10).

35 Episternum des Mesothorax mit einer Vorderwand zum Anlegen der Vorderschenkel (Epicnemium). Innenränder der Augen parallel oder gegen den Kopf-

gelangen, so würde es sich empfehlen, auch den Tabellentheil der Gattungen mit einem Schienensporn (32) zu verfolgen. Ein Beispiel für einen solchen Fall ist die Gattung *Aphilanthops*.

schild convergent (mit Ausnahme von *Heliocausus* und *Prosopigastra,* wo aber die hinteren Ocellen nicht perlartig gewölbt, sondern flach sind. Der Abstand des Punktes, wo die Basalader die Subcosta trifft, vom Flügelmale beträgt höchstens die Länge des Pterostigma, nur bei *Prosopigastra* unbedeutend mehr 36

— Episternum des Mesothorax ohne Epicnemium. Innenränder der Augen im Ganzen mehr weniger gegen den Scheitel convergent, selten parallel 43

36 Wenigstens die hinteren Nebenaugen flach und länglich. Innenränder der Netzaugen gegen den Scheitel convergent. [Tarsenkamm vorhanden. Klauen unbezahnt. Pulvillen entwickelt. Die zweite ungestielte Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf. Cubitalader der Hinterflügel hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Retinaculum ununterbrochen, vom Ursprunge der Radialader der Hinterflügel nicht abstehend. Episternalnaht des Mesothorax deutlich] 37

— Sämmtliche Nebenaugen gewöhnlich, perlartig gewölbt und rund. Innenränder der Netzaugen gegen den Scheitel divergent oder parallel. [Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An der oberen Afterklappe der Weibchen (bei *Sphodrotes* noch nicht bekannt!) ist ein deutliches Pygidialfeld abgesetzt. Die Mittelhüften berühren sich nicht, sondern befinden sich in einem grösseren oder geringeren Abstande voneinander] 38

37 Basallappen der Hinterflügel ist sehr gross und überragt die Submedialzelle, so dass die Basallappenbucht nahe bei der Anallappenbucht zu liegen kommt. Vorderes Nebenauge perlartig gewölbt und rund. Mandibeln mit einem Ausschnitte im Unterrande. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen reichend. Epicnemialfläche undeutlich abgesetzt. Pygidialfeld vorhanden (♀ ♀). Radialzelle breit abgestutzt, mit Anhangszelle. Mittelhüften voneinander abstehend, aus dem Sternum nur sehr wenig frei heraustretend. — Paläarkt. Region. Gen. **Prosopigastra** Ach. Costa (Nr. 41).

— Basallappen der Hinterflügel kürzer als die Submedialzelle, wenngleich im Ganzen ziemlich gross. Basallappenbucht von der Anallappenbucht beträchtlich entfernt. Vorderes Nebenauge flach. Mandibeln ohne Ausschnitt im Unterrande. Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. An der oberen Afterklappe der Weibchen ist kein Pygidialfeld abgesetzt. Radialzelle nicht abgestutzt, lanzettförmig, ohne Anhangszelle. Mittelhüften aneinanderstossend, aus dem Sternum frei heraustretend. — Neotrop. Region (Chile). Gen. **Heliocausus** Kohl (Nr. 53).

38 Zweite Cubitalzelle ungestielt, beide rücklaufende Adern aufnehmend. Radialzelle ohne Anhangszelle. Retinaculum nicht in zwei Häkchengruppen getheilt, Cubitalader der Hinterflügel hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Epimeralfurche des Mesothorax ausgeprägt. Hinterränder der Rückensegmente des Hinterleibes depress. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Mittelhüften in das Sternum versenkt, nur wenig heraustretend. Paläarkt. Region. Gen. **Entomosericus** Dahlb. (Nr. 59).

— Zweite Cubitalzelle gestielt 39

39 Radialzelle der Vorderflügel abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufende Adern auf. Basallappen der Hinterflügel länglich. Oberkiefer im Unterrande mit einem kräftigen Ausschnitte. An den Mesopleuren ist eine Epimeralfurche nicht ausgeprägt. Retinaculum nicht in zwei Häkchengruppen getheilt, am Ursprunge der Radialader liegend . . . 40

— Radialzelle der Vorderflügel nicht abgestutzt, ohne Anhangszelle. Basallappen der Hinterflügel klein, oval. Frenalhäkchenreihe in zwei Gruppen aufgelöst, vom Ursprung der Radialader der Hinterflügel ein wenig abstehend. Erste Cubitalzelle grösser als die zweite und dritte zusammengenommen. Pygidialfeld der Weibchen pubescent 41

40 Die Basalader der Vorderflügel und die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Erste Cubitalzelle der Vorderflügel wenigstens zweimal so gross als die dritte. Obere Afterklappe der Männchen (Weibchen noch unbekannt) ohne Pygidialfeld. Bauchplatten liegen acht frei. Die Hinterschenkel sind von gewöhnlicher Bildung, sie verdicken sich gegen das Ende nicht zusehends. Mittelhüften aus dem Sternum frei heraustretend. — Austral. Region. Gen. **Sphodrotes** Kohl (Nr. 51).

— Die Basalader der Vorderflügel und die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Erste Cubitalzelle gleich gross wie die dritte oder nur wenig an Grösse verschieden. Obere Afterklappe der Männchen und Weibchen mit einem flachen Pygidialfelde. Auf der Bauchseite des Hinterleibes liegen bei den Männchen sieben Platten frei. — Neotrop. Region. Gen. **Scapheutes** Handlirsch (Nr. 56).

41 (39) Die Basalader der Hinterflügel entspringt beträchtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Innenränder der Netzaugen gegen den Kopfschild sichtlich convergent. Oberkiefer im Unterrande mit oder ohne Ausschnitt. Collare nicht aussergewöhnlich. Epimeralnaht der Mesopleuren blos durch ein Grübchen angedeutet. Hinterschenkel gegen das Ende zusehends verbreitert, daselbst am breitesten. Endglied der Vordertarsen nicht auffallend vergrössert. Gestalt gedrungen, Beine kräftig. — Nearkt., neotrop. Region. Gen. **Bothynostethus** Kohl (Nr. 55).

— Die Basalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Die Discoidalqueradern verlaufen in veränderlicher Weise in nächster Nähe der beiden Cubitalqueradern bald etwas vor, bald etwas hinter denselben oder interstitial. Innenränder der Netzaugen parallel oder gegen den Kopfschild ein wenig convergent. Unterrand der Oberkiefer nicht ausgeschnitten. Collare verdickt, erscheint daher etwas länger als gewöhnlich. Epimeralfurche deutlich ausgeprägt. Hinterschenkel am Ende mit einer zahnartig herabgebogenen Verbreiterung. Endglied der Vordertarsen bei den Weibchen auffällig verdickt und gross. Gestalt schlank, desgleichen die Beine. — Paläarkt., nearkt. und neotrop. Region 42

42 Basalader interstitial oder ein wenig hinter, seltener ein wenig vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Siebente Bauchplatte der Männchen von der sechsten meistens überdeckt. Hinterleib mit gelben oder weisslichen Seitenmakeln. Gen. **Alyson** Jur., genuin (Nr. 57).

— Basalader stets in sichtlicher Entfernung vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Siebente Bauchplatte der Männchen zum grösseren Theile freiliegend. Gen. **Alyson** Jur., Gruppe **Didineis** Wesmael (Nr. 57).

43 (35) Die Radialzelle der Vorderflügel ist ohne Anhangszelle (und wenn sie scheinbar eine Anhangszelle hat, so zeigen die Oberkiefer keinen Ausschnitt im Unterrande und sind die Nebenaugen gewöhnlich geformt). Nebenaugen stets normal geformt, rund und gewölbt. Mandibeln mit Ausnahme von *Zoyphium*

ohne Ausschnitt im Unterrande. Beine stets bedornt. Mittelhüften von einander abstehend 44

— Radialader der Vorderflügel mit einer Anhangszelle. Nebenaugen gewöhnlich geformt oder länglich, flach und undeutlich. Mandibeln, mit Ausnahme von *Liris* und einigen Arten von *Solierella* und *Palarus,* mit einem Ausschnitte im Unterrande 52

44 Radialzelle abgerundet. Zweite Cubitalzelle gestielt, wenn nicht gestielt, so ist doch die Radialzelle am Ende abgerundet. Episternalnaht des Mesothorax fehlend. Bei beiden Geschlechtern ist ein Pygidialfeld scharf abgesetzt. Die Hinterleibsringe erscheinen eingeschnürt in Folge von schmalen Depressionen an ihren Hinterrändern und wohl auch Vorderrändern. Der zweite Hinterleibsring ist vom folgenden deutlich abgesetzt, schmäler, manchmal geradezu stielförmig. Die Discoidalqueradern der Vorderflügel werden von der zweiten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, näher dem Apicalrande. Mittelhüften voneinander weit abstehend. Hinterschenkel gegen das Ende erweitert; die Erweiterung umfasst zum Theile die Einlenkungsstelle der Schiene. Seitenlappen des Kopfschildes bei den Männchen mit einem Randbarte 45

— Radialzelle lanzettlich zugespitzt. Zweite Cubitalzelle ungestielt 47

45 Zweite Cubitalzelle der Vorderflügel bei beiden Geschlechtern ungestielt, breit sitzend; die dritte Cubitalquerader trifft in beträchtlichem Abstande vom Ende der Radialzelle auf die Radialader. Drittes bis sechstes Hinterleibssegment abgesehen von den Randdepressionen mitte der Quere nach nicht eingesenkt. — Mediterrangebiet. Gen. **Nectanebus** Spinola (Nr. 20).

— Zweite Cubitalzelle nur bei den Weibchen gestielt; bei den Männchen sitzend: Fig. ad. gen. Nr. 19. Die dritte Cubitalzelle wird von der dritten Cubitalquerader bei beiden Geschlechtern ganz nahe beim Ende der Radialzelle geschlossen. Drittes bis sechstes Hinterleibssegment abgesehen von den Randdepressionen mitten der ganzen Quere nach leicht eingesenkt. Die Seitenkiele des Pygidialfeldes endigen bei den Männchen zahnartig. — Nearkt. und neotrop. Region. Gen. **Eucerceris** Cresson (Nr. 19).

— Zweite Cubitalzelle bei beiden Geschlechtern gestielt. Die dritte Cubitalquerader trifft in beträchtlichem Abstande vom Ende der Radialzelle auf die Radialader. Drittes bis sechstes Hinterleibssegment abgesehen von den Randdepressionen ohne Quereindrücke in der Mitte 46

46 Nur das zweite Hinterleibssegment verschmälert, manchmal sogar stielförmig verlängert; dieses sowie das dritte auf der Bauchseite ohne Zahnfortsatz. — Kosmopolit. Gen. **Cerceris** Ltr. (Nr. 18).

— Ausser dem zweiten sehr verschmälerten Segmente erscheint auch das dritte vorne flaschenhalsförmig verengt, ähnlich wie bei *Belonogaster*; beide Segmente zeigen auf der Bauchseite je einen zahn- oder dornartigen mittleren Fortsatz. — Neotrop. Region. Gen. **Didesmus** Dahlb. (= *Diamma* Dahlb. non Westw.) (Nr. 21).

47 (44) Die Discoidalqueradern werden von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer am Unterrande in der Mitte mit einem Ausschnitte. Seitentheile des Kopfschildes ohne Randbart. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel hinan. Episternalnaht ausgeprägt. Zweites Hinterleibssegment oben beiderseits mit einem Zahne. Obere Afterklappe (♀ ♀) gut

ausgebildet. Cubitalader der Hinterflügel weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Basallappen der Hinterflügel klein, elliptisch. — Austral. Region. Gen. **Zoyphium** Kohl (Nr. 52).

— Die Discoidalqueradern werden von der zweiten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer im Unterrande ohne Ausschnitt. Seitentheile des Kopfschildes mit einem Randbarte. Cubitalader der Hinterflügel meist in nächster Nähe des Abschlusses der Submedialzelle (manchmal vor derselben) entspringend. Zweites Hinterleibssegment oben unbezahnt. Basallappen der Hinterflügel beträchtlich gross, meist nahezu so lang als die Submedialzelle . . . 48

48 Netzaugen am Innenrande ausgebuchtet, nierenförmig (manchmal nur in schwachem Grade). Das Ende der Radialzelle liegt so ziemlich am Costalrande. [Schulterbeulen meist bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Episternalnaht des Mesothorax ausgeprägt.] Augen die Oberkieferbasis im männlichen Geschlechte häufig nicht erreichend 49

— Netzaugen am Innenrande nicht ausgebuchtet. Das Ende der Radialzelle ist deutlich vom Costalrande entfernt und zeigt häufig ein kleines Venenstümpfchen als Fortsetzung 51

49 Zweiter Hinterleibsring stielförmig gestreckt, am Ende keulenförmig angeschwollen. Das Endglied der Fühler erscheint wie abgestutzt. Fast ausnahmslos erscheint bei den Männchen der ganze Kopfschildrand dicht und lang fransig bewimpert. Augen die Oberkiefer auch im männlichen Geschlechte erreichend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder aber noch an dieser vor dem Abschlusse. — Neotrop. Region. Gen. **Trachypus** Klug (Nr. 23).

— Zweiter Hinterleibsring nicht stielförmig, wenngleich manchmal verschmälert und abgeschnürt. Augen die Oberkiefer im männlichen Geschlechte bei den meisten Arten nicht erreichend. Das Endglied der Fühler erscheint von gewöhnlicher Bildung 50

50 Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle oder interstitial. — Kosmopolitisch.
Gen. **Philanthus** Fabr., genuin (Nr. 22).

— Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle, also noch an dieser. [Hinterleibsringe mancher amerikanischen Arten *Cerceris*-artig eingeschnürt.] — Paläarkt. Region, Nord- und Centralamerika.
Gen. **Philanthus** F., vielleicht nur künstliche Gruppe **Anthophilus** Dahlb. (Nr. 22).

51 (48) Episternalnaht und Epimeralfurche der Mesopleuren deutlich. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt ziemlich weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also nicht mehr an dieser, an der Medialader. Zweite Submedialzelle in der Regel zweimal so lang als am Ende breit oder auch länger. Männchen ohne Pygidialfeld. — Nearkt. Region. Gen. **Aphilanthops** Patton (Nr. 24).

— Episternalnaht und Epimeralfurche an den Mesopleuren fehlend. Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also noch an dieser. Zweite Submedialzelle in der Regel nicht zweimal so lang als am Ende breit. Männchen mit Pygidialfeld. — Paläarkt. Region.
Gen. **Philoponus** Kohl (= *Acolpus* Vachal) (Nr. 25).

52 (43) Hintere Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. [Episternalnaht des Mesothorax vorhanden] 53

— Hintere Nebenaugen flach, länglich, meist sehr undeutlich. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Die Basalader entspringt entschieden hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle (näher dem Flügelrande). [Episternalnaht des Mesothorax vorhanden. Auf der oberen Afterklappe ist ein Pygidialfeld bei den Weibchen stets, bei den Männchen mitunter abgesetzt] 59

53 Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelbasis. Basallappen der Hinterflügel sehr gross, die Submedialzelle weit überragend; die Basallappenbucht liegt nahe bei der Anallappenbucht. Innenränder der Augen flachbogig ausgerandet. Klauenballen nicht entwickelt. [Oberkiefer in der Mitte des Unterrandes mit einem Ausschnitte. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Mittelsegment breit, flach, ohne herzförmigen Raum. Pygidialfeld breit, fast die ganze obere Afterklappe einnehmend. Mittelhüften sehr nahe beisammenstehend, fast aneinanderstossend. Vordertarsen (♀ ♀) mit einem langen Wimperkamm. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufende Adern auf.] — Paläarkt. Region (Aegypten). Gen. **Laphyragogus** Kohl (Nr. 47).

— Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Basallappen der Hinterflügel entschieden kürzer als die Submedialzelle, oft recht klein; die Basallappenbucht liegt von der Anallappenbucht beträchtlich entfernt. Innenränder der Augen nicht ausgebuchtet. Klauenballen entwickelt. [Mittelhüften in einem deutlichen Abstande voneinander eingefügt] 54

54 Die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader ebenso breit oder breiter als an der Cubitalader. Radialzelle breit abgestutzt. Die dritte Cubitalquerader trifft nahe beim Ende der Radialzelle auf die Radialader. [Die zweite Cubitalzelle ist kurz gestielt, wenn aber nicht gestielt, erscheint sie doch vorne nicht oder nur sehr wenig abgestutzt; sie nimmt entweder beide Discoidalqueradern auf oder aber nur die zweite, während die erste noch vom Ende der ersten Cubitalzelle aufgenommen wird. Die Basalader entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der zweiten Submedialzelle. Oberkiefer mit oder ohne Ausschnitt im Unterrande. Hinterleibssegmente meist mit deprimirten Hinterrändern. Analsegment bei beiden Geschlechtern mit einem gut ausgeprägten Pygidialfelde.] — Paläarkt., äthiop. und orient. Region. Gen. **Palarus** Ltr. pro parte (Nr. 48).

— Die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader schmäler als an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader trifft in beträchtlichem Abstande vom Ende der Radialzelle auf die Radialader 55

55 Zweite Cubitalzelle ungestielt. [Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Obere Afterklappe mit einem grossen pubescenten Pygidialfelde. Beine sichtlich bedornt] 56

— Zweite Cubitalzelle gestielt 57

56 Radialzelle mit sehr schmaler Anhangszelle, fast lanzettförmig. Zweite Cubitalzelle dreieckig, vorne nicht oder nur unbedeutend abgestutzt, sichtlich kleiner als die dritte. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die zweite Submedialzelle ist 1·5 bis zweimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Collare schmal, oben ohne Auszeichnung.

[Innenränder der Augen gegen den Scheitel ein klein wenig convergent. Fühler kurz, gegen die Spitze sich verdickend.] — Austral. Region.

Gen. **Sericophorus** Smith-Shuck. (= *Tachyrrhostus* Sauss.) (Nr. 49).

Radialzelle mit mässig breiter Anhangszelle, nicht lanzettförmig. Die zweite Cubitalzelle ist vorne beträchtlich abgestutzt und nimmt beide Discoidalqueradern auf; sie ist an Grösse von der dritten nicht oder nur unbedeutend verschieden, eher grösser als diese. Die zweite Submedialzelle ist mehr als zweimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Collare kräftig entwickelt, oben mit zwei flachbogigen Ausschnitten, die auf ihm drei stumpfe Höcker bilden. [Innenränder der Augen so ziemlich parallel. Fühler fadenförmig, von mässiger Länge.] — Amerika. Gen. **Lyroda** Say (=*Morphota* Smith (Nr. 29).

57 Obere Afterklappe mit einem breiten Pygidialfelde (♀ ♀). Kopfschildmitteltheil gerade abgestutzt, beiderseits mit (zwei bis fünf) Zähnchen bewehrt. Bei dem Männchen zeigt der Kopfschild beiderseits eine Haarfranse wie bei der Gattung *Cerceris*. Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Die erste Cubitalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle näher der Flügelspitze. Beine deutlich bedornt. Innenränder der Netzaugen gegen den Scheitel convergent. — Nearkt. Region.

Gen. **Plenoculus** Fox (Nr. 72).

Obere Afterklappe ohne Pygidialfeld, konisch. Kopfschildmitteltheil nicht gerade abgestutzt und seitlich unbewehrt; bei manchen Männchen mit drei Spitzen am Vorderrande, von denen einer in der Mitte sitzt. Seitentheile des Kopfschildes bei den Männchen ohne Haarfransen 58

58 Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Die erste Cubitalquerader mündet noch an der ersten Cubitalzelle, die zweite an der zweiten. [Basalader interstitial oder hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle entspringend. — Paläarkt. Region, Chile.

Gen. **Solierella** Spin., Gruppe **Sylaon** Picc. Cost. (Nr. 73).

— Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Verlauf der Discoidalqueradern wechselnd (oft innerhalb der Art): die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf, oder es verläuft die erste Discoidalquerader interstitial oder noch an der ersten Cubitalzelle. Basalader interstitial. — Paläarkt., neotrop. und nearkt. Region.

Gen. **Solierella** Spin., Gruppe **Niteliopsis** S. Sm. Saunders (Nr. 73).

59 (52) Der Basallappen der Hinterflügel ist entschieden kürzer als deren Submedialzelle; Basallappenbucht von der Anallappenbucht beträchtlich entfernt. Die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader ebenso breit oder breiter als an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader trifft nahe beim Ende der Radialzelle auf die Radialader. Die zweite Cubitalzelle ist kurz gestielt, wenn aber nicht gestielt, erscheint sie doch vorne nicht oder nur sehr unbedeutend abgestutzt; sie nimmt entweder beide Discoidalqueradern auf oder aber nur die zweite, während die erste noch vom Ende der ersten Cubitalzelle aufgenommen wird oder interstitial verläuft. Oberkiefer mit oder ohne Ausschnitt im Unterrande. Hinterleibssegmente meistens mit deprimirten Hinterrändern, daher ähnlich wie bei *Cerceris* eingeschnürt. Analsegment bei beiden Geschlechtern mit einem scharf ausgeprägten Pygidialfelde. — Paläarkt., äthiop. und orient. Region. Gen. **Palarus** Ltr. pro parte (Nr. 48).

— Der Basallappen der Hinterflügel ist sehr gross und überragt die Submedialzelle oder ist doch wenigstens so lang wie diese. Basallappenbucht in der Nähe der Anallappenbucht gelegen. Die dritte Cubitalzelle ist an der Radialader schmäler als hinten an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader trifft mit Ausnahme von *Homogambrus,* wo die Radialzelle sehr verkürzt ist, in sichtlicher Entfernung vom Ende der Radialzelle auf die Radialader. Zweite Cubitalzelle meist sitzend, selten gestielt; sie nimmt beide Discoidalqueradern auf. Oberkiefer stets mit einem Ausschnitte im Unterrande 60

60 Netzaugen auf dem Scheitel (♂♂) zusammenstossend, sehr ungleich facettirt, im unteren, der Oberkieferbasis zugekehrten Dritttheil der Augenlänge fein facettirt; im Anfange des zweiten Dritttheils beginnt die grobe Facettirung, die von der feinen scharf geschieden erscheint. [Oberkiefer im Unterrande ausgeschnitten. Obere Stirnpartie mit einem centralen rundlichen Wulste, an dem oben die hinteren, flachen, länglichen und gekrümmten Nebenaugen liegen. Collare tief unter dem Niveau des Dorsulum liegend. Mesosternum unten beiderseits mit einer zapfenartigen Auftreibung. Zweites und drittes Dorsalsegment beiderseits mit einer scharfen Kante. Ventralsegmente liegen sieben bis acht frei; das dritte bis sechste zeigt zum Theile stark erhabene Querschwielen. Radialzelle kurz, sehr breit abgestutzt. Die dritte Cubitalquerader trifft nicht weit vom Abschlusse der Radialzelle auf die Radialader. Tarsenkamm entwickelt. Weibchen noch unbekannt.] — Paläarkt. Region.

Gen. **Homogambrus** Kohl (Nr. 42).

— Netzaugen auf dem Scheitel nicht zusammenstossend, manchmal jedoch stark genähert. Drittes Dorsalsegment an den Seiten nie kantig, das zweite mehr weniger gekantet 61

61 Zweiter Hinterleibsring langgestreckt, länger als irgendwo breit, gegen die Basis zu stark verschmälert, unvollkommen stielförmig 62

— Zweiter Hinterleibsring nicht auffallend langgestreckt 63

62 Gesicht ohne wulstige Auftreibungen längs der inneren Augenränder, dagegen mit einem rundlichen centralen Wulste auf der oberen Stirnpartie. Collare sehr tief unter dem Niveau des Dorsulum liegend. Pronotumhals von gewöhnlicher Länge. [Clypeusmitteltheil mit vier Zähnen am Vorderrande. Mittelsegment viel breiter als lang. Oberes Afterklappenfeld nackt. Hinterschenkel ohne Auszeichnung. Tarsen von gewohnter Länge; Metatarsus der Hinterbeine kaum halb so lang als die Schiene. Wimpern des Vordertarsenkammes kurz, gestreckt. Männchen noch unbekannt.] — Paläarkt., orient. Region.

Gen. **Parapiagetia** Kohl n. g. (Type: *Piagetia Saussurei* K.) (Nr. 43).

— Gesicht mit leichten wulstigen Auftreibungen, in der Mitte erscheint es auch der Quere nach stark aufgetrieben. Auf der oberen Stirnpartie zeigt sich kein centraler Wulst, die hinteren Nebenaugen liegen auf flacher Grundlage. Collare nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgerückt. Pronotumhals verhältnissmässig lang. Mittelsegment ebenso lang oder nahezu so lang als breit. Oberes Afterklappenfeld fast nackt, nur am Ende mit kleinen Börstchen. Hinterschenkel im Basaldrittel der Hinterseite mit einer Ausrandung und einem dornartigen, freilich oft nur stumpfen Fortsatz. Tarsen langgestreckt; Metatarsus der Hinterbeine sehr beträchtlich länger als die halbe Schiene. Wimpern des Vordertarsenkammes zart, kurz und gestreckt. — Orient., äthiop. Region.

Gen. **Piagetia** Ritsema (Nr. 37).

63 Gesicht mit leistenartigen Auftreibungen längs der inneren Augenränder . . 64
— Gesicht ohne leistenartige Auftreibungen längs der inneren Augenränder. [Collare tief unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Mittelsegment meist sichtlich kürzer als das Dorsulum.] Klauen unbezahnt. Oberkiefer im Unterrande stets ausgerandet 71
64 Zweite Cubitalzelle gestielt. Innenrand der Mandibeln unbezahnt. Aussenrand mit einem Ausschnitte. Collare sehr dünn, unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Vorderschienen an der Aussenseite bedornt. Oberes Afterklappenfeld nackt, mit nach hinten zusammenneigenden Seiten (♀ ♀). Beine, zumal die Schenkel, kräftig. Hinterschienen ungekantet. Ventralplatte des dritten Segmentes ohne Auftreibung. — Aethiop. Region.
Gen. **Larraxena** Smith (Nr. 32).
— Zweite Cubitalzelle nicht gestielt 65
65 Oberkiefer ohne Ausschnitt in ihrem Unterrande. Collare unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, besonders an den Seiten. Klauen auffallend lang, unbezahnt 66
— Oberkiefer mit einem Ausschnitte in ihrem Unterrande 67
66 Mandibeln an der Innenkante mit einer zahnartigen Ecke vor der Mitte, näher der Basis, überdies mit einem kräftigen Zahne vor der Spitze (♀). Hinterränder der Hinterleibsringe oben sichtlich depress. Pygidialfeld (♀) und die Dorsalplatten, welche mit zerstreuten, sehr deutlichen Punkten besetzt sind, erscheinen, abgesehen von langen abstehenden Haaren, nackt und glänzend. Mittelsegment hinten etwas abgerundet und steil, jedoch bei Weitem nicht senkrecht abfallend. Aussenseite der Vorderschienen unbedornt. Hinterschienen hinten nicht kantig. Körper und Beine wimperhaarig. — Aethiop. Region.
Gen. **Paraliris** Kohl (Nr. 34).
— Mandibeln an der Innenseite nicht sehr weit von der Basis bei den Männchen mit einer, bei den Weibchen mit zwei zahnartigen Ecken; im letzteren Falle ist die vordere sichtlich kleiner als die ganz nahe dahinterstehende. Vor der Spitze steht an der Innenseite kein Zahn. Hinterränder der Abdominalsegmente nicht sichtlich depress. Pygidialfeld (♀ ♀) mit kurzen Haaren bekleidet; am Ende mit stiftenartigen Börstchen. Dorsalringe dicht tomentirt oder wenigstens wie fein bereift aussehend. Mittelsegment hinten wie abgeschnitten. Aussenseite der Vorderschienen allermeist bedornt. Hinterschienen hinten längskantig. — Bewohner der alten Welt. Gen. **Liris** Fabr. (Nr. 35).
67 (65) Mandibeln an der Innenseite mit ein bis zwei Zähnen vor der Mitte, näher der Basis. Pygidialfeld am Ende mit stiftenartigen Börstchen, die manchmal sehr unscheinbar sind. Seitenränder des Pygidiums nach hinten convergent. Dornen des Vordertarsenkammes steif 68
— Mandibeln an der Innenkante unbezahnt. Pygidialfeld (♀. ♀) nackt, ohne stiftenartige Börstchen, höchstens ganz am Ende mit einer sehr zarten Pubescenz. Hinterschienen hinten nicht gekantet, oder es sind an ihnen Kanten kaum angedeutet 69
68 Collare dünn, unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, besonders an seinen Seiten. Pygidialfeld pubescent oder fein tomentirt, seltener zum grössten Theile nackt. Mittelsegment ungefähr von der Länge des Dorsulum oder länger, hinten wie abgeschnitten. Vorderschenkel der Männchen an der Basis ohne Ausrandung. Vorderschienen an der Aussenseite meist unbedornt, selten

bedornt. Hinterschienen hinten längskantig. Klauen auffallend lang, meist unbezahnt, selten bezahnt, wenig gebogen. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes ist meistens nach vorne zu erhaben; an dieser Erhebung ist zu beiden Seiten eine matte Abflachung sichtbar. Gesichtsleisten meist kräftig. — Kosmopolitisch. Gen. **Notogonia** Ach. Costa (Nr. 36).

— Collare nur wenig und ungleichmässig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, das ist an den Seiten nicht stärker als in der Mitte. Pygidialfeld an seiner Hinterhälfte pubescent. Vorderschenkel der Männchen an der Basis mit einer Ausrandung. Vorderschienen an der Aussenseite unbedornt. Hinterschienen nicht oder wenig deutlich längskantig. Klauen mässig lang, stark gebogen. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes ohne Auszeichnung. Gesichtsleisten schwach ausgeprägt. — Nearkt. Region. Gen. **Ancistromma** Fox (Nr. 38).

69 (67) Klauen mit einem Zahne bei der Mitte, verhältnissmässig lang. Collare nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, an den Seiten etwas mehr als in der Mitte. Vorderschienen aussen unbedornt. Seitenkanten des Pygidialfeldes ganz parallel oder in nur bescheidenem Masse nach hinten zusammenneigend. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes an der Basis mit zwei abgeflachten Stellen, die durch eine kielartige Erhebung voneinander getrennt sind. [Hinterleib (♀ ♀) glänzend, mit sehr leichten Tomentbinden. Beine ziemlich kräftig. Männchen noch unbekannt.] — Aethiop. Region.
Gen. **Motes** Kohl n. g. (Nr. 33).

— Klauen unbezahnt, nicht auffallend lang. Vorderschienen aussen bedornt oder unbedornt. Seitenkanten des Pygidialfeldes (♀ ♀) leicht gebogen, nach hinten sichtlich zusammenneigend. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes an der Basis ohne abgeflachte Stellen. Punktirung von Kopf und Thorax deutlich, verhältnissmässig nicht fein. Abdomen der Männchen meist dicht punktirt. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Pygidialfeld 70

70 Collare nur sehr wenig und gleichmässig unter das Dorsulum herabgedrückt, d. h. an den Seiten nicht mehr als in der Mitte.
Gen. **Larra** Fabr., genuin (Nr. 31).

— Collare an den Seiten ein wenig unter das Dorsulum herabgedrückt.
Gen. **Larra** Fabr. transiens ad g. *Notogon.* (Nr. 31).

71 (63) Stirne mit einem kräftigen, glänzend glatten, rundlichen Wulste in gleichem Abstande von den vorderen Nebenaugen und dem Fühlergrunde. Episternum der Mesopleuren vorne mit einer undeutlich abgesetzten Epicnemialflur.[1]) Vorderschenkel bei den Männchen ohne Ausrandung. Beine schwächlich. Wimperkamm der Vordertarsen (♀ ♀) aus sehr langen, biegsamen Borsten gebildet. Hinterleib auffallend grob punktirt. Zweites Dorsalsegment an den Seiten scharf gerandet. Pygidialfeld (♂ ♀) nackt. — Paläarkt. Region. Gen. **Prosopigastra** Ach. Costa (Nr. 41).

— Stirne in der Mitte ohne Höckerwulst, höchstens mit zwei kleinen Höckerchen oberhalb der Fühlerbasis. Beine verhältnissmässig kräftig. Hinterleib nicht grob punktirt. Zweites Dorsalsegment an den Seiten nicht gerandet 72

72 Wimpernkamm der Vordertarsen (♀ ♀) aus starren, ziemlich kurzen Dornen gebildet. Vorderschenkelbasis der Männchen meistens ohne Ausrandung.

[1]) Aus diesem Grunde erscheint *Prosopigastra* in der Tabelle auch schon weiter vorne berücksichtigt.

Pygidialfeld (♂ ♀) mit einem kurzen Haarfilz oder Börstchen dicht bedeckt. Hintere Nebenaugen langgestreckt, fast den Längsdurchschnitt einer Retorte darstellend. Tracht fast bienenartig. — Kosmopolitisch.
Gen. **Tachytes** Panzer (= *Tachyptera* Dahlb. (Nr. 39).

— Wimperkamm der Vordertarsen aus sehr langen, biegsamen Borsten gebildet. Schenkel der Vorderbeine der Männchen nahe bei der Basis fast ausnahmslos ausgerandet. Pygidialfeld nackt. Hintere Nebenaugen oval. Tracht nicht bienenartig. — Kosmopolitisch. Gen. **Tachysphex** Kohl (Nr. 40).

73 (32) Radialzelle mit einer Anhangszelle. Mittelhüften voneinander abstehend 74

— Radialzelle ohne förmliche Anhangszelle, wenngleich manchmal die Spitze derselben nicht am Costalrande liegt 77

74 Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der dritten Cubitalzelle. Basallappen der Hinterflügel fehlend. Letztes Tarsenglied allermeist an der Basis des vorletzten eingefügt. Zweites Hinterleibssegment an der Basalhälfte stielförmig. Prothorax aussergewöhnlich verlängert, so dass dessen Collare fast stets so lang als breit ist. Schulterbeulen nicht vollständig bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur abgesetzt. Das Dorsulum wird durch zwei parallele Linienfurchen in drei Längsfelder getheilt. Hinterleib bei den Weibchen compress, besonders an den hinteren Ringen sich nach hinten zuspitzend; oberes Aftersegment ohne Pygidialfeld. Bei den Männchen sind die hinteren Abdominalringe oft ausserordentlich verkürzt. Vorderbeine ohne Dornenkamm. Klauen bezahnt, oft bifid; Klauenballen fehlend. [Mittelsegment hinten an den Seiten mit je einem kegel- oder zahnartigen Höcker. Die Submedialader der Hinterflügel läuft nicht der Anallappenbucht zu.] — Kosmopolitisch.
Gen. **Ampulex** Jur. (Nr. 41).

— Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle, oder es verlaufen beide Discoidalqueradern an der zweiten Cubitalzelle. Basallappen der Hinterflügel vorhanden, oft so gross, dass die Basalbucht nahe bei der Analbucht zu liegen kommt. Zweites Hinterleibssegment nicht stielförmig. Prothorax nicht von ungewöhnlicher Länge, wenngleich manchmal kräftig entwickelt. Hinterleib nie compress. Vorderbeine (♀ ♀) mit einem Tarsalkamme. Klauen unbezahnt; Klauenballen entwickelt. Submedialader der Hinterflügel der Anallappenbucht zustrebend 75

75 Die Schulterbeulen reichen bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Die Basalader der Vorderflügel trifft in grossem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta. Der Basallappen der Hinterflügel erreicht bei Weitem nicht die Länge der Submedialzelle. Oberlippe gross, zum grössten Theile unbedeckt, freiliegend. Collare dünn, tief unter dem Niveau des Dorsulum liegend. Mittelsegment mit einem grossen und deutlichen Rückenfelde. — Aethiop. Region.
Gen. **Kohlia** Handlirsch (Nr. 61).

— Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen heran. Die Basalader der Vorderflügel trifft in einem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, welcher die Länge desselben nicht übertrifft. Der Basallappen der Hinterflügel sehr gross und überragt die Submedialzelle, so dass die Basallappenbucht in die Nähe der Anallappenbucht gerückt erscheint. Oberlippe nicht vorragend. Mandibeln am Ende zweizähnig. Mittelsegment ohne Rückenfeld. Retinaculum vom Ursprung der Radialader etwas entfernt 76

76 Die Netzaugen stossen bei den Männchen am Scheitel zusammen. Die Discoidalqueradern werden entweder von der ersten und zweiten Cubitalzelle oder nur von der zweiten aufgenommen. Die Facettirung der Netzaugen ist bei den Männchen auffallend ungleich; im unteren, der Oberkieferbasis zugekehrten Drittheil der Augenlänge ist sie fein, macht aber von hier ab in scharfer Trennung einer sich allenthalben nach oben erstreckenden, auffallend groben Facettirung Platz. — Kosmopolitisch. Gen. **Astata** Ltr. (Nr. 27).

— Die Netzaugen stossen auf dem Scheitel auch bei den Männchen nicht zusammen. Die Mittelpartie des Clypeus schiebt sich zwischen die Fühlerbasis hinauf. Die Discoidalqueradern werden von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. [Erste Cubitalzelle länger als die zweite und dritte zusammengenommen.] — Nearkt. Region. Gen. **Diploplectron** Fox (Nr. 28).

77 (73) Basallappen der Hinterflügel sehr gross, die Submedialzelle überragend; die Basallappenbucht fällt mit der Anallappenbucht ganz oder nahe zusammen. Die Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes bildet einen gleichmässigen walzenförmigen Stiel, an den sich weiter hinten oben die Dorsalplatte anlegt. [Auf der oberen Afterklappe (♀ ♀) fehlt stets ein Pygidialfeld. Collare kräftig entwickelt. Eine Epicnemialfläche ist an den Episternen des Mesothorax in keinem Falle abgesetzt. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. Mittelhüften voneinander abstehend und aus dem Sternum kräftig hervortretend. Die Basalader trifft die Subcosta in grosser Entfernung vom Pterostigma] 78

— Der Basallappen der Hinterflügel — wenn ein solcher überhaupt abgesetzt ist — erreicht nicht die Länge der Submedialzelle. Zweites Hinterleibssegment nicht stielförmig, wenn aber stielförmig, so ist der Stiel in anderer Weise gebildet 83

78 Zweite Discoidalquerader allermeist in die dritte Cubitalzelle mündend. Verläuft sie aber interstitial, so ist die Rückenplatte des zweiten Hinterleibsringes halbtrichterförmig; mündet sie sogar in die zweite Cubitalzelle, so nimmt die erste Cubitalzelle die erste Discoidalquerader auf. Vorderbeine mit oder ohne deutlichen Tarsenkamm (♀ ♀). Bedornung der Beine beträchtlich. Endglied der Fühler wie abgestutzt. — Kosmopolitisch. Gen. **Sphex** Linné (Nr. 17).

— Die zweite Discoidalquerader mündet in die zweite Cubitalzelle oder interstitial an der zweiten Cubitalquerader; im letzteren Falle ist die Rückenplatte des zweiten Hinterleibsringes meist gestreckt, ist sie aber nicht gestreckt, fehlt den Weibchen ein Vordertarsenkamm und ist die Bedornung sehr fein und kurz 79

79 Weibchen ohne Tarsenkamm. Bedornung der Schienen immer sehr zart und kurz, unscheinbar. Klauen einzähnig (nur bei *Sceliphron fistularius* Ill. unbezahnt). Fühlergeissel ohne Längskanten; Endglied nicht wie abgestutzt . . 80

— Weibchen mit einem Tarsenkamm. Zweite Cubitalzelle trapezisch. Bedornung der Schienen deutlich. Endglied der Fühler wie abgestutzt 81

80 Mittelhüften bei den meisten Arten sehr weit voneinander abstehend, fast seitlich eingefügt. Pronotum mit einer Neigung zur Verlängerung. Augen die Oberkieferbasis ein wenig umfassend. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form genähert. Eine Stigmenfurche ist auf dem Mittelsegmente bei nur wenigen Arten angedeutet, allermeist fehlend. — Amerika.
Gen. **Sceliphron** Klug, Gruppe **Podium** Ltr. (Nr. 15).

— Mittelhüftenabstand mässig. Augenentfernung am Kopfschilde sehr gross. Kopf hinter den Augen stark fortgesetzt, nach hinten sich verschmälernd. Prothorax ungewöhnlich verlängert. Augen die Oberkieferbasis nierenförmig umfassend. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form sehr genähert. Zweite Discoidalquerader meistens interstitial. Stigmenfurche des Mittelsegmentes immer gut ausgeprägt. — Amerika.
Sceliphron Klug, Gruppe **Trigonopsis** Perty (Nr. 15).

— Mittelhüften in mässigem Abstande voneinander. Augen die Oberkieferbasis nicht umfassend, es zeigt sich jedoch schon Neigung hiezu. Kopf hinter den Augen und Prothorax nicht auffällig verlängert. Zweite Cubitalzelle trapezisch, die beiden Discoidalqueradern aufnehmend. Die Stigmenfurche des Mittelsegmentes fehlt. — Kosmopolitisch. Gen. **Sceliphron** Klug, genuin (Nr. 15).

81 Rückenplatte des zweiten Segmentes halbglockenförmig (♀ ♀).
Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe **Psammophila** Dahlb. (Nr. 16).

— Rückenplatte des zweiten Segmentes mehr weniger gestreckt 82

82 Klauen unbezahnt. — Kosmopolitisch.
Gen. **Ammophila** Kirby (genuin) (Nr. 16).

— Klauen einzähnig. Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe *fallax* K. (Nr. 16).

— Klauen zweizähnig.
Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe **Parapsammophila** Tschbg. (Nr. 16).

83 (77) Klauen am Innenrande bezahnt, manchmal bifid. Ein Pygidialfeld ist auf dem Endsegmente (auch bei den Weibchen) nie abgesetzt. Die hinteren Endringe sind compress, verschmälern sich nach dem Ende sehr stark, so dass der Hinterleib bei den Weibchen zugespitzt erscheint. Bei den Männchen sind die Endringe vom fünften (einschliesslich) ungemein verkürzt und sind in manchen Fällen sogar versteckt, nämlich in das grosse vierte Segment zurückgezogen und von ihm umschlossen. Collare von verhältnissmässig sehr grosser Längenentwicklung. Ein Tarsenkamm ist nie entwickelt. Die Schenkel erscheinen im Basaldrittheil verdickt, daher keulenförmig 84

— Klauen am Innenrande ohne Zahn. Endsegment der Weibchen meistens mit einem Pygidialfelde. Die hinteren Segmente des Hinterleibes sind (♂ ♂) nie ungewöhnlich verkürzt oder etwa gar vom vierten Segmente umschlossen, auch nicht compress und sich nach hinten sehr stark verschmälernd. Collare meist gewöhnlich, wenn aber sichtlich verlängert, so ist die zweite Cubitalzelle gestielt 85

84 Die Discoidalqueradern werden von der ersten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer ausser der Endspitze mit einem Zahne besetzt, der bei den Männchen nahe bei der Spitze, bei den Weibchen an der Mitte des Innenrandes steht. Beine nicht bedornt, aber bewimpert. Klauen mit einem kleinen Zahn an der Mitte des Innenrandes. Hinterleib gestielt. — Austral. Region.
Gen. **Aphelotoma** Westw. (Nr. 13).

— Die Discoidalqueradern werden von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer, abgesehen von der Endspitze, am Innenrande bei den Weibchen drei-, bei den Männchen zweizähnig; die Zähne sind bei den Weibchen klein, bei den Männchen ist der der Basis näher gelegene sehr gross. Beine fast unbewehrt. Klauen bifid. Hinterleib gestielt. — Austral. Region.
Gen. **Trirogma** Westw. (Nr. 12).

— Die Discoidalqueradern werden von der zweiten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer dreizähnig. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. Episternalnaht deutlich, von dieser zieht sich an den Mesopleuren eine Längsfurche gegen die Mittelhüften hin. Dorsulum durch zwei Längsfurchen in drei Felder getheilt. Beine bedornt. Mittelhüften sich nahezu oder ganz berührend. Hinterleib ungestielt. [Die Basalader entspringt in beträchtlichem Abstande von der ersten Submedialzelle. Cubitalader der Hinterflügel vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Basallappen klein, oval. Die Submedialquerader (der Hinterflügel) fällt gegen die Submedialader in der Richtung zur Flügelbasis sehr schräg ein, so dass der äussere Winkel der Submedialzelle, den diese Adern bilden, ein sehr stumpfer ist.] — Mit Ausnahme der nearktischen Region in allen Regionen vertreten.

Gen. **Dolichurus** Ltr. (Nr. 11).

85 Zweite Cubitalzelle gestielt. Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, geringer als die Länge der Radialzelle. [Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Mittelhüften voneinander abstehend] 86

— Zweite Cubitalzelle ungestielt, wenn aber gestielt (bei gewissen *Stizus*-Arten), so ist der Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, viel grösser als die Länge der Radialzelle, überdies das Stigma verschwindend klein und das Mittelsegment hinten an den Seiten zusammengedrückt, daher hinten wie ausgeschnitten. [Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Beine bedornt] 89

86 Flügelstigma sehr klein und schmal. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf. Hinterschenkel bei der Mitte am breitesten. Endglied der Vordertarsen nicht ungewöhnlich. Mittelsegmentrücken breiter als lang. Collare nicht verlängert. [Mittelhüften aus dem Sternum mässig hervortretend] . 87

— Flügelstigma wohl entwickelt. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen in veränderlicher Weise: an der zweiten Cubitalzelle, oder an der ersten und zweiten, oder an der zweiten und dritten, oder auch an der ersten und dritten Cubitalzelle. Das Retinaculum erscheint deutlich unterbrochen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Hinterschenkel am Ende am breitesten, weil daselbst an der Unterseite breit zahnartig ausgezogen. Endglied der Vordertarsen der Weibchen in allen seinen Theilen stark vergrössert. Mittelsegmentrücken mindestens so lang als breit. [Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder laufen parallel oder convergiren ein wenig gegen den Kopfschild. Collare von nicht unbeträchtlicher Längenausdehnung. Eine Epicnemialflur ist an den Episternen des Mesothorax undeutlich abgesetzt. Gestalt und Beine schlank; diese fast unbedornt. Tarsenkammwimpern (♀ ♀) zart und kurz.] Mittelhüften aus dem Sternum heraustretend 88

87 An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel scharf abgesetzt. Oberlippe ein wenig unter dem Kopfschild vorragend. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis nicht ganz; ihre Innenränder nähern sich auf der Stirnmitte etwas; von hier ab weichen sie gegen den Scheitel, mehr aber gegen den Kopfschild auseinander. Mittelsegment hinten abgerundet, ohne Seitenkegel. Beine deutlich bedornt. Die Basal-

ader der Hinterflügel entspringt interstitial oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. — Austral. Reg. Gen. **Exeirus** Shuckard (Nr. 62).

— An den Episternen der stark aufgetriebenen Mesopleuren ist vorne allermeist eine gut abgesetzte Epicnemialflur sichtbar. Oberlippe nicht vorragend, bedeckt. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren gegen den Kopfschild. Mittelsegment hinten mit zapfenartigen Seitenfortsätzen. Bewehrung der Beine meist subtil. Die Basalader der Hinterflügel entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, wohl auch interstitial. — Kosmopolitisch. Gen. **Nysson** Ltr. (Nr. 54).

88 Die Basalader der Vorderflügel entspringt in sichtlichem Abstande vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle. Thorax und Hinterleib ohne Makeln. Bei den Männchen ist das Endglied der Fühler stark gebogen, und auf der Ventralseite des Hinterleibes liegt stets die achte Bauchplatte frei. — Paläarkt., nearkt. und neotrop. Region. Gen. **Alyson** Jur., Gruppe **Didineis** Wesm. (Nr. 57).

— Die Basalader der Vorderflügel entspringt selten ein klein wenig vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, in der Regel interstitial oder hinter dem Abschlusse dieser Zelle. Dritter Hinterleibsring mit zwei gelben Seitenflecken, mitunter erscheint auch der Thorax gezeichnet. Endglied der Fühler bei den Männchen mässig gebogen; achte Bauchplatte (♂♂) meist verborgen, selten zum Theile freiliegend. — Paläarkt. und nearkt. Region.
Gen. **Alyson** Jur., genuin (Nr. 57).

89 (85) Die Discoidalqueradern werden an der ersten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Pterostigma gut entwickelt und deutlich. Die Basalader trifft in bescheidenem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta. Kopfschildrand bezahnt. Stirne breit. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Ventral- und Rückenplatte des Hinterleibsringes sind gleich mässig verlängert, allermeist stielförmig oder keulenförmig, jedenfalls aber erscheinen sie länger als hinten dick. Pygidialfeld (♀♀) gut abgesetzt. Auf der Bauchseite der Männchen sind acht Platten sichtbar. Mittelhüften einander nahegerückt, manchmal bis zur Berührung. — Bewohner aller Regionen mit Ausnahme der australischen.
Gen. **Mellinus** Fabr. (Nr. 58).

— Die Discoidalqueradern werden entweder von der zweiten oder von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. Kopfschildrand unbezahnt. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend 90

90 Pterostigma der Vorderflügel wohl ausgebildet. Die Basalader trifft in bescheidenem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, dieser ist höchstens so gross als die Länge des Flügelmales. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Zweiter Hinterleibsring meist von gewöhnlicher Form, selten verlängert. Pygidialfeld (♀♀) gut ausgeprägt. Auf der Bauchseite der Männchen sind sechs Ventralplatten sichtbar, die siebente ist verborgen. Die Discoidalquerader der Vorderflügel werden meistens von der zweiten Cubitalzelle allein, selten von der ersten und zweiten aufgenommen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. — Kosmopolitisch.
Gen. **Gorytes** Ltr. (Nr. 60).

Pterostigma sehr klein, schmal und daher unansehnlich. [Mittelhüften aus dem Sternum mässig hervortretend] 91

91 Der Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, ist mindestens so gross als die Länge der Radialzelle, häufig jedoch viel grösser. Eine Epicnemialfläche ist an den Mesopleuren vorne nicht abgesetzt; eine Episternalnaht fehlt. Epimeralnaht ausgeprägt oder fehlend. Auf dem Analsegment der Weibchen fehlt ein Pygidialfeld gänzlich oder ist nur ganz hinten durch kurze Seitenkiele angedeutet. Bei den Männchen liegen sieben Ventralplatten frei, es erscheint somit die siebente nicht von der sechsten überdeckt. Die achte Ventralplatte ist hinten mit drei Spitzen (Zinken) versehen. [Der Winkel, den die zweite Submedialquerader mit der Discoidalader in der zweiten Submedialzelle vorne bildet, ist ein spitzer. Mandibeln am Innenrande vor der Spitze mit einem Zahn.] — Kosmopolitisch. Gen. **Stizus** Ltr. (Nr. 63).

— Der Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, ist entschieden kleiner als die Länge der Radialzelle 92

92 Ocellen fast flach und nicht vollkommen rund. Oberkiefer unbezahnt. Eine Epicnemialfläche ist am unteren Theile des Episternum ersichtlich. Episternalnaht vorhanden. Auf dem Analsegment der Weibchen ist ein grosses Pygidialfeld abgesetzt. Der Winkel, den die zweite Submedialquerader mit der Discoidalader vorne in der zweiten Submedialfläche bildet, ist ein spitzer. Das Ende der Radialzelle ist vom Flügelrande entfernt und trägt ein kleines Venenspitzchen, so dass fast eine Art Anhangszelle gebildet erscheint. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Männchen noch unbekannt. — Aethiop. Region.

Gen. **Kohlia** Handlirsch (Nr. 61).

— Ocellen von gewöhnlicher, perlartig gewölbter Form. Oberkiefer am Innenrande vor der Spitze mit einem Zahne. Bei den Männchen liegen nur sechs Ventralplatten frei, die siebente wird von der sechsten überdeckt. Die achte Ventralplatte ist hinten blos mit einer Mittelzinke versehen 93

93 Episternalnaht fehlend. Epimerum des Mesothorax vom Sternum durch keine Nahtfurche getrennt. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Mittelsegment hinten an den Seiten zusammengedrückt, weshalb die abstürzende Fläche einigermassen ausgeschnitten erscheint. Der vordere äussere Winkel der zweiten Submedialzelle erscheint in Folge der Stellung und sichtlichen Krümmung der zweiten Submedialquerader sehr stumpf. [Cubitalader der Hinterflügel nur wenig vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend.] — Aethiop. Region.

Gen. **Handlirschia** Kohl (Nr. 64).

— Episternalnaht vorhanden. Epimerum des Mesothorax vom Sternum durch eine Nahtfurche getrennt. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche abgesetzt. Mittelsegment hinten an den Seiten nicht zusammengedrückt, abgerundet und kurz, sichtlich kürzer als bei *Handlirschia*. Der vordere äussere Winkel der zweiten Submedialzelle ist ein spitzer. Cubitalader der Hinterflügel weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Auf dem Endsegmente der Weibchen ist ein flaches und scharf gerandetes Pygidialfeld abgesetzt. — Kosmopolitisch. Gen. **Sphecius** Dahlb. (Nr. 65).

Beschreibung der Gattungen.

1. Genus Ammoplanus Giraud.

(ἄμμος, arena — πλανάω, vagari.)

N. gen. Herrich-Schaeffer, Nomenclat. entom., pag. 53, Tab. 5, Fig. 21 . . 1840
Ammoplanus Giraud, Ann. Soc. Ent. France (4) IX, pag. 469 1869
Hoplocrabron Destefani, Naturalista Siciliano, VI, Nr. 6, pag. 60, Tav. II, Fig. 1—6. 1886

Caput magnum thorace latius. Oculi elongato-subovales subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae internae subparallelae nonnunquam ad clypeum et ad verticem paullum convergentes. Frons lata. Ocelli normales. Occiput bene distinctum. Mandibulae intus non dentatae, apice bifido, margine exteriore haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum magnum, bilobatum. Peristomium latum, perbreve. Antennae ♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae mox clypeo mox fronti inferiori insertae, inter se distantes. Pedicellus non aut vix longior quam crassior, longitudine flagelli articulo secundo aequalis aut pallulum longior.

Prothorax angustatus. Collare multo humilius dorsulo, parvum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Sutura episternalis distincta. Episternum mesothoracis antice area epicnemiali ad femora antica recipienda apta caret. Dorsulum latius quam longius. Segmentum medianum majusculum, postice ad perpendiculum abruptum, area dorsali limbata caret. Segmentum supraanale feminarum area pygidiali subtriangulari instructum. Segmenta ventralia marium septem aperta.

Alae anteriores: Pterostigma maximum, solito multo majus. Area radialis lanceolata, area appendicea caret. Areola cubitalis unica magna venam transverso-discoidalem ad mediam partem excipit. Areola discoidalis unica transversa, area cubitali multo minor. Area submedialis 1ma quam secunda longior; haec minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam e vena media evadit et subcostam prope pterostigma attingit. Alae posteriores: Retinaculum ab origine venae radialis sat remotum, integrum. Vena radialis brevis, vena transverso-cubitali nonnunquam brevior. Vena cubitalis multo post aream submedialem brevem clausam e vena media egreditur. Lobulus basalis elongatus angustus; sinus basalis profundissime incisus.

Pedes tenuiores, fere inermes. Coxae intermediae inter se paullulum distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pectine tarsali etiam feminae carent. Unguiculi inermes, pulvillo distincto instructi.

Statura sat parva.

Weibchen von sehr kleiner Statur (2—5 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax (Taf. VIII, Fig. 102). Netzaugen verhältnissmässig langgestreckt; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; Innenränder manchmal weit, aber sehr seicht ausgebuchtet, im Ganzen parallel verlaufend, manchmal gegen den Kopfschild sanft divergent. Nebenaugen normal perlartig gewölbt. Hinterhaupt wohl entwickelt, Schläfen gegen die Oberkiefer stark verschmälert. Stirne breit. Die Oberkiefer zeigen im Unterrande keinen Ausschnitt, innen keinen Zahn, dagegen erscheint ihre Spitze in zwei Zähne gespalten. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe gross, zweilappig (wenigstens bei *A. Perrisii* Gir.). Kopfschild breit, manchmal sehr kurz; in diesem Falle erscheinen die Fühler dem Kopfschilde

eingefügt, sonst über dem Kopfschilde der Stirne; sein Vorderrand zeigt eine bei den Arten sehr wechselnde Gestalt.

Die fadenförmigen Fühler sind bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft von verschiedenem Längenverhältniss, z. B. kurz bei *A. columbianus* K., gestreckt bei *A. Perrisii*; bei einer von Schmiedeknecht in Algier gesammelten Art hält er diesbezüglich die Mitte. Pedicellus so lang als dick oder unbedeutend länger. Zweites Geisselglied so lang oder kürzer als der Pedicellus.

Prothorax verengt. Das Collare liegt tief unter dem Niveau des Dorsulum und ist von geringer Entwicklung. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht deutlich. Dorsulum breiter als lang. Mittelsegment verhältnissmässig gross, ohne area dorsalis, hinten senkrecht abstürzend. Complex der Hinterleibsringe länglich; Aftersegment bei den Weibchen oben mit einem deutlich abgesetzten Pygidialfelde, von der Form eines Dreiecks mit abgestumpfter Spitze. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite sieben Ventralplatten sichtbar, von denen die letzte als ein Spitzchen vorragt und auch von der Dorsalseite aus sichtbar ist.

Vorderflügel: Fig. 1. Auffallend wegen seines übermässig grossen, eiförmigen Pterostigma. Die Radialzelle ist kurz, zugespitzt; ihre Spitze liegt am Flügelrande. Eine Anhangszelle fehlt. Cubitalzelle ist nur eine einzige sichtbar, welche die Discoidalquerader nahe hinter der Mitte ihres Hinterrandes aufnimmt. Discoidalzelle kommt gleichfalls nur eine vor; sie ist gestreckt, unvollkommen rechteckig. Die erste Submedialzelle ist 1·5 bis zweimal so lang als die zweite Submedialzelle, welche selbst 2—2·5 mal so lang ist als hoch. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle näher der Flügelspitze und trifft nahe beim Pterostigma auf die Subcosta.

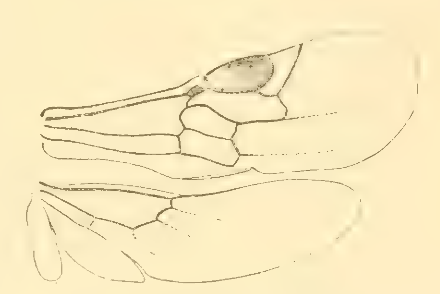


Fig. 1. *Ammoplanus Perrisii* Gir.

Hinterflügel: Fig. 1. Das Retinaculum ist vom Ursprunge der Radialader sichtlich entfernt. Diese wird von einem mehr weniger kurzen Stümpfchen gebildet, welches fast senkrecht zum Vorderrand des Flügels steht oder mit der Apicalhälfte des Vorderrandes einen spitzen Winkel bildet. Die Cubitalquerader ist länger als die Radialader oder gleich lang. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der kurzen Submedialzelle. Der Basallappen ist langgestreckt sackförmig, oft länger als die Submedialzelle, die Basalbucht sehr tief eingeschnitten. Die Analbucht ist ebenfalls verhältnissmässig tief und scharf eingeschnitten.

Beine ziemlich schlank, abgesehen von den Enddornen der Glieder, unbedornt oder kaum merklich bedornt. Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend. Mittelschienen einspornig. Tarsalkamm (♀) fehlt. Klauen unbezahnt. Klauenballen deutlich.

Dem Verfasser sind zwei paläarktische Arten und eine nordamerikanische, in manchen Merkmalen von jenen abweichende Form bekannt, welche man als Vertreterin einer eigenen Gruppe ansehen darf.

Körper schwarz. Am Kopf und an den Beinen können gewisse Theile gelb oder lehmfarben sein; manchmal sind zudem auch die Schulterbeulen gelb.

Die Grösse der Cubitalzelle von *Ammoplanus Perrisii* lässt wohl mit Berechtigung vermuthen, dass der *Ammoplanus*-Flügel aus der Umgestaltung eines Flügels mit zwei oder drei Cubitalzellen hervorgegangen ist. Beim Vergleiche mit dem Flügel von *Spilomena*, mit welcher Gattung *Ammoplanus* so viel gemein hat, wird es fast unzweifelhaft, dass in dieser eine Tochterform von *Spilomena* erblickt werden muss, und zwar dürfte die Abzweigung durch Obliteration der ersten Cubitalquerader erfolgt sein; darauf hin deutet die grosse Entfernung der Discoidalqueradermündung von der Cubitalquerader. So bei *Ammoplanus Perrisii.*[1]) Anders stehen die Verhältnisse bei dem von mir seinerzeit beschriebenen *Ammoplanus (?) columbianus* (Ann. des k. k. naturh. Hofm., V, 1890, pag. 61 Fig.). Dieser hat eine viel kleinere Cubitalzelle; ein von der Cubitalquerader schräg abstehendes Venenstümpfchen lässt mich vermuthen, dass in diesem Falle die zweite Cubitalzelle durch eine aussergewöhnliche Annäherung der ersten und zweiten Cubitalquerader gestielt wurde und sodann eine Auflösung der gestielt dreieckigen Zelle von hinten her erfolgte mit Hinterlassung des Venenstümpfchens als des Restes des äusseren Dreiecksschenkels. Die verschiedenen Stadien eines solchen Ueberganges werden in Taf. X, Fig. 180—183 dargestellt.

2. Genus Spilomena Shuckard.

(σπιλῶμα, naevus.)

< *Stigmus* v. d. Linden, Nouv. mém. acad. sc. Bruxelles, V, pag. 76 1829
Celia Shuckard (non Zimmermann), Essay indig. Hymen., pag. 182, Nr. 23 1837
Spilomena Shuckard, Trans. Amer. Entom. Soc. London, II, pag. 79 (nota) 1840

Caput magnum, thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores verticem versus paullum converguntur. Frons lata. Stemmata normalia. Occiput et tempora lata. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice bidentato. Palpi labiales 4-, maxillares 6-articulati. Clypeus transversus, valde brevis, pars media convexa. Antennae inter se late distantes clypeo insertae, ♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae. Scapus comparate grandis flagelli brevis articulo secundo longior. Pedicellus longior quam crassior.

Pronotum breve; collare mesothorace angustius dorsulo humilius antice marginatum et abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis exstat; mesopleurae sutura longitudinali ab illa egrediente carent. Segmentum medianum postice abruptum subtiliter rugosum, supra area mediana subdiscreta longitudinaliter bistrigata instructum. Segmentum abdominis secundum haud petioliforme. Valvula supraanalis feminarum valde compressa, area pygidiali quam angustissima, parallelo-marginata instructa; valvula infraanalis marium non compressa, processum spinoideum haud emittit.

Alae anteriores: Pterostigma maximum. Area radialis lanceolata areolis cubitalibus ambabus simul sumptis magnitudine circiter aequalis aut grandior. Areola cubitalis prima quam secunda major; haec transverse rhomboidea aut subquadrata est. Vena transverso-discoidalis interstitialis est aut ad angulum exteriorem posticum areae cubit. primae tendit.

[1]) Von bekannten *Diodontus*-Arten sind mir Stücke zu Gesicht gekommen, bei denen die erste Discoidalquerader ganz oder theilweise erloschen ist und daher die secundäre erste Cubitalzelle eine ähnliche Gestalt und Ausdehnung zeigt wie bei *Ammoplanus*.

Areola discoidalis unica transverso-rhomboidea minor est quam areola submedialis secunda. Area submedialis prima sesqui circiter longior est quam secunda. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam prope pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis brevis paullum remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis oblongatus area submedialis vix brevior; sinus basalis profunde incisus. Sinus analis bene discretus.

Pedes subgraciles, haud spinulosi. Coxae intermediae contiguae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine ciliari carent. Unguiculi tenues, haud dentati. Pulvilli discreti.

Statura specierum sat parva Sphegidarum generum minima.

Gestalt sehr klein (2·5—4 Mm.).

Kopf gross, breiter als der Thorax. Die Augen sind von bescheidener Grösse und erreichen mit ihrem unteren Rande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren ein wenig gegen den Scheitel. Stirne breit. Nebenaugen gewöhnlich, rund und perlartig gewölbt. Hinterhaupt und Schläfen gut entwickelt. Mandibeln an der Spitze zweizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild breit und kurz; sein Mitteltheil ist sichtlich gewölbt.

Die Fühler sind im Ganzen kurz, dem Kopfschilde eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen weit voneinander ab, so dass zwischen ihnen der gewölbte Kopfschildmitteltheil zu liegen kommt. Der Schaft ist lang. Der Pedicellus ist kräftiger und länger als eines der Geisselglieder, mit Ausnahme des Endgliedes, welches wie jener länger ist als dick, während die übrigen Geisselglieder ebenso lang sind wie dick oder kürzer als dick.

Pronotum kurz; Collare schmäler als der Mesothorax, tiefer liegend als das Dorsulum, vorne scharf gekantet und sehr steil, fast senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternalnaht der Mesothoraxseiten ausgeprägt. Von der Episternalnaht geht an den Mesopleuren unten keine Längsfurche ab wie bei *Stigmus*. Schildchen quer. Mittelsegment mässig lang, viel zarter sculpturirt als bei genannter Gattung, hinten sehr steil oder senkrecht abstürzend; auf der Rückenfläche ist eine grosse area dorsalis leicht angedeutet, die zwei Längskiele zeigt. Das zweite Hinterleibssegment ist nicht stielförmig, sondern von gewöhnlicher Bildung. Der einheitliche Complex der Hinterleibsringe ist gestreckt eiförmig. Rücken- und Bauchplatten gewölbt, erstere mehr als letztere. Bei den Weibchen ist das Endsegment seitlich sehr stark zusammengedrückt und auf ihm durch zwei parallele, einander sehr nahestehende Kanten ein Pygidialfeld abgesetzt; dieses ist daher ganz aussergewöhnlich schmal streifenartig. Bei den Männchen spitzt sich das Endsegment zu und ist nicht compress. Auf der Bauchplatte sind sieben Ventralplatten sichtbar, die achte ragt unter dieser nicht hervor.

Fig. 2.
Spilomena troglodytes v. d. L.

Die Flügel (Fig. 2) haben sehr grosse Aehnlichkeit mit denen von *Stigmus*. Vorderflügel: Flügelmal sehr gross, Radialzelle gross, lanzettförmig, ebenso gross oder noch grösser als die beiden noch vorhandenen Cubitalzellen; die Spitze der Radialzelle liegt am Costalrande. Die erste Cubitalzelle, welche die einzige rücklaufende Ader nahe beim Ende oder im Ende selbst aufnimmt, ist 1·5 bis zweimal so gross als die zweite; diese ist quer rhomboidisch,

fast rechteckig, manchmal auch der Quadratform sehr genähert. Die einzige Discoidalzelle ist von gestreckter rhomboidischer Form und kleiner als die hinten an sie grenzende zweite Submedialzelle. Die erste Submedialzelle 1·5 bis zweimal so lang als die zweite, diese zwei- bis dreimal so lang als breit. Die Basalader entspringt sichtlich hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten und trifft nahe beim Flügelmale auf die Subcosta. Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer geringen Anzahl in ununterbrochener Reihe stehender Häkchen gebildet, welche erst in einiger Entfernung vom Ursprung der Radialader beginnen. Radialader kurz. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist gestreckt, länglich, sehr wenig kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht sehr tief eingeschnitten. Anallappenbucht gleichfalls deutlich.

Beine ziemlich lang. Mittelhüften einander berührend. Schienen und Tarsen abgesehen von den Enddörnchen unbewehrt. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm (♀ ♀) fehlend. Klauen zart, unbezahnt. Klauenballen entwickelt.

Spilomena nistet im zarten Marke von Zweigen und trägt *Cocciden*-Larven ein. Dem Verfasser sind blos drei Arten bekannt, zwei paläarktische und eine nearktische.

3. Genus Stigmus Panzer et Jurine.

(στίγμα, stigma.)

Stigmus Panzer et Jurine, Fauna insect. German., Hft. 86, Fig. 7 1805
Stigmus Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 138, Pl. IX, Gen. 7 . . . 1807
Antronius Dalmann (i. l. ad Zetterstedt), Ins. Lappon., pag. 442 1840
< *Cemonus* Smith, Catal. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 434, Nr. 5 1856

Caput magnum, thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores mox clypeum versus convergentes mox ad mediam frontem plus minusve approximatae, inde ad clypeum et ad verticem divergentes. Stemmata normalia. Occiput et tempora sat ampla. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice tridentato. Palpi labiales 4-, maxillares 6-articulati. Clypeus transversus brevis. Antennae inter se distantes supra clypeum fronti inferiori insertae, ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae. Pedicellus longior quam crassior, flagelli articulo secundo paullum longior aut brevior aut huic longitudine aequalis.

Pronotum breve. Collare mesothorace angustius sub dorsulum depressum antice marginatum et ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis exstat, crenata; ex hac sutura ad medias metapleuras tendens evadit. Segmentum medianum plus minusve grosse rugosum postice abruptum. Segmentum abdominis secundum sat longe petiolatum. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali discreta, infraanalis marium compressa postice processum spinoideum — segmentum ventrale octavum — emittit.

Alae anteriores: Pterostigma maximum, oblongum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito. Areola cubitales duae; prima multo major quam secunda venam transverso-discoidalem pone medium excipit; secunda subrectangularis aut trapeziformis est. Areola discoidalis unica transverso-rhomboidea minor est quam areola submedialis secunda. Area submedialis prima quam secunda duplo minimum longior est. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam ad pterostigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis brevis paullum remotum. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis oblongatus area submediali sat brevior; sinus basalis profunde incisus. Sinus analis bene discretus.

Pedes subgraciles, paullulum spinulosi. Coxae intermediae contiguae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine ciliari carent. Unguiculi tenues, non dentati. Pulvilli discreti.

Kleine schwarze Wespchen (4—8 Mm.).

Kopf gross, wenigstens so breit als der Thorax, oft aber viel breiter. Die Augen sind mässig gross und erreichen unten die Oberkieferbasis; die Innenränder der Augen convergiren entweder gegen den Kopfschild, oder sie haben ihre grösste Annäherung bei der Stirnmitte, von da nach oben und unten divergirend; seltener sind sie parallel. Ocellen normal rund und gewölbt, auf dem Scheitel ziemlich nahe beieinander stehend. Der Kopf ist hinter den Augen mehr weniger, mitunter sehr beträchtlich fortgesetzt, und es erscheinen Hinterhaupt und Schläfen sehr stark entwickelt. Mandibeln an der Spitze dreizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild breit aber kurz; bei den Weibchen ist der etwas gewölbte Mitteltheil an der Spitze bei manchen Arten ausgeschnitten. Die Fühler sind knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt; sie stehen sehr deutlich voneinander ab, und zwar sehr oft viel weiter als von den Netzaugen; bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft ist verhältnissmässig lang. Pedicellum länger als dick, etwas länger oder kürzer als das zweite Geisselglied; manchmal auch gleich lang wie dieses.

Pronotum kurz; Collare schmäler als der Mesothorax, tiefer liegend als das Dorsulum, vorne scharf gekantet und senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternalnaht der Mesothoraxseiten gut ausgeprägt, gekerbt. Von der Episternalnaht geht unten eine etwas schräge Furche nach hinten ab mit der Richtung gegen die Mitte der Metapleuren. Schildchen quer.

Mittelsegment mässig lang, meist sehr rauh, oft netzrunzelig sculpturirt, hinten steil oder senkrecht abfallend; eine area dorsalis ist an ihm nur manchmal leicht angedeutet. Das zweite Hinterleibssegment ist zum Theile stielförmig. Der Stiel wird wie bei *Sphex* von der Bauchplatte allein gebildet; ihm folgt oben erst die erweiterte Rückenplatte, das Stielende überdeckend. Der auf dem Hinterleibsstiele anhaftende Complex von Hinterleibssegmenten ist länglich eiförmig. Rücken- und Bauchplatten etwas gewölbt. Die Weibchen zeigen auf der oberen Afterklappe ein Pygidialfeld. Bei den Männchen, deren Endsegment zugespitzt ist, liegen sieben Bauchplatten frei; die siebente ist compress und verjüngt sich nach dem Ende hin, unter dem eine ziemlich lange Spitze, von der achten Ventralplatte herrührend, hervorragt.


Fig. 3. *Stigmus pendulus* Pz. ♂.

Flügel (Fig. 3). Vorderflügel: Flügelmal sehr gross, länglich. Radialzelle lanzettförmig, spitzig; die Spitze liegt am Costalrande. Cubitalzellen zwei; die erste ist 2·5 bis viermal so gross als die zweite, welche trapezisch oder unvollkommen rechteckig ist. Die einzige rücklaufende Ader verläuft meist ein wenig hinter der Mitte der ersten Cubitalzelle, selten an der Mitte. Discoidalzelle ist nur eine vorhanden; sie liegt quer, ist rhomboidisch und kleiner als die ihr hinten anliegende. Erste

Submedialzelle zwei bis 2·5 mal so lang als die zweite; diese ist 1·5 bis zweimal so lang als breit. Die Basalader entspringt entschieden hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle; sie trifft die Subcosta ganz nahe beim Pterostigma.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer geringen Anzahl in ununterbrochener Reihe stehender Häkchen gebildet, welche erst in einiger Entfernung hinter dem Ursprung der Radialader beginnen. Radialader kurz. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist gestreckt, länglich, kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht sehr tief eingeschnitten. Anallappenbucht gleichfalls deutlich.

Beine ziemlich dünn, ihre Bedornung zart und schwach. Mittelhüften einander berührend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm (♀ ♀) fehlend. Klauen zart, unbezahnt. Klauenballen entwickelt.

Die Männchen unterscheiden sich leicht von den Weibchen durch die weit schmächtigere Gestalt, die weisse glänzende Pubescenz des Clypeus und der unteren Stirnpartie (bei den Weibchen nackt), den Mangel eines Pygidialfeldes, besonders aber die unter dem achten Abdominalsegmente hervorragende Spitze, die jedoch nicht mit dem oft lang hervorragenden Stachel der Weibchen verwechselt werden darf.

Die Artunterschiede liegen vorzüglich in der Bildung des Kopfschildes, in dem Entwicklungsgrade des Hinterhauptes und der Schläfen, im Abstandsverhältnisse der Fühler untereinander und von den Netzaugen, im Längenverhältnisse des Pedicellum und zweiten Geisselgliedes, in der Form des Collare, in der Sculptur der Mesothoraxtheile und des Mittelsegmentes, in der Farbe der Schulterbeulen. Auch beachte man den Verlauf der inneren Augenränder und die damit im Zusammenhange stehende Gestalt und Breite der Stirne.

Stigmus[1]) ist von *Spilomena* generell vorzüglich durch die Ausbildung eines langen Hinterleibsstieles und die Verschiedenheit des Ursprunges der Cubitalader der Hinterflügel verschieden. Die Artenzahl ist eine beschränkte. Aus dem paläarktischen Faunengebiet kennt man zwei Arten, aus dem nearktischen vier, aus dem neotropischen fünf und aus dem orientalischen eine Art.

4. Genus **Harpactophilus** Smith.

(ἁρπακτής, latro — φίλος, amicus.)

Arpactophilus Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc. Zool., VII, pag. 33 (em.) . . 1863

Oculi haud renati solito minores mandibularum basin infra non attingunt; genae exstant. Orbitae interiores verticem versus paullum convergentes. Frons lata. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-articulati, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice bifido. Antennae marium 13- feminarum 12-articulatae, breves, scapo elongato, clypeo supra inserto.

Collare quam maxime tenue, lamellae instar. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus instructum. Mesopleurae sulco longitudinali ad coxas intermedias vergente. Segmentum medianum magnum supra area semicirculari rugis circumscripta, postice ad perpendiculum fere abscissum, latera subtus convergentia. Abdominis segmentum

[1]) Ueber Lebensweise ist von *Stigmus* noch sehr wenig bekannt; von einer Art weiss man, dass sie in Stengeln nistet und Aphiden einträgt.

secundum non petiolatum. Segmentum anale ♂♂ muticum; ♀♀ infraanale in spinam longam curvam extensum.

Alarum anteriorum (Fig. 4) area radialis magna, late lanceolata areola appendiculata haud instructa. Areolae cubitales duae, quarum prima triplo major est quam secunda subtriangularis. Vena transverso-discoidalis prima interstitialis, secunda desideratur, inde areola discoidalis tantum prima exstat. Vena basalis longe post aream submedialem internam clausam egreditur et subcostam prope stigma attingit.

Retinaculum alarum posteriorum ab origine venae radialis paullum remotum, Vena cubitalis ante aream submedialem clausam e vena media egreditur. Lobus basalis dimidium lobi analis occupat. Coxae intermediae contiguae. Tibiae intermediae unicalcaratae. Tarsi antici pectine tarsali carent. Pedes vix spinulosi unguiculis non dentatis, parvis pulvillo parvo instructis. Statura parva.

Statur klein (7—9 Mm.).

Kopf etwas breiter als das Bruststück (Taf. V, Fig. 2). Augen verhältnissmässig klein; sie reichen mit ihrem Unterrande nicht bis zur Oberkieferbasis, so dass Wangen ausgebildet erscheinen. Ihre Innenränder nicht ausgeschnitten, gegen den Scheitel etwas convergent; ihr Abstand voneinander ist sehr beträchtlich, so dass das Gesicht (Taf. V, Fig. 2) recht breit aussieht. Die Nebenaugen sind gleichmässig rund und gewölbt. Die beiden hinteren stehen vor der Geraden, welche vom Hinterrande des einen Netzauges zu dem des anderen gezogen gedacht wird, und sind voneinander weiter abstehend als vom vorderen; ihr Abstand von den Netzaugen ist ziemlich gross, grösser als ihr Abstand voneinander. Der breite Scheitel setzt sich hinter den Augen in nur sehr mässiger Ausdehnung fort und ist hinten scharf gerandet.

Der Kopfschild hat Aehnlichkeit mit dem von *Nitela*; sein mittlerer Theil fällt zu beiden Seiten dachförmig ab, die Längskante, welche in der Mitte gebildet wird, zieht sich als dünne, kielartige Lamelle zwischen der Fühlerbasis gegen die Stirne hinauf. Die Oberkiefer zeigen keinen Ausschnitt an dem unteren Aussenrande und endigen in zwei gleich lange stumpfe Zähne. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler sind kurz, gedrungen, sehr schwach keulenförmig, weit vorne auf dem Kopfschilde eingefügt, voneinander weiter entfernt als von den Netzaugen. Der Schaft ist verhältnissmässig lang, hat bei der einzigen Art, die ich kenne, etwa die Länge der vier bis fünf ersten Geisselglieder und schmiegt sich in der Ruhe in eine am Stirnkiel liegende Vertiefung des Gesichtes hinein. Bei den Männchen sind die Fühler 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Geisselglieder sind, mit Ausnahme des zweiten und letzten, breiter als lang.

Das Collare ist oben lamellenartig dünn, durchscheinend und fällt vorne senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen vollständig bis zu den Flügelschuppen zurück und hinauf. An dem Episternum ist jederseits eine sehr deutliche vordere Fläche zur Aufnahme des vordersten Schenkels (Epicnemium) abgesetzt. Am Mesosternum ist zur Seite zwischen der Episternalnaht, welche zum Theile von Härchen überdeckt, daher etwas weniger deutlich ist, und zwischen den Mittelhüften eine ziemlich derbe gekerbte Längsfurche sichtbar. Das Schildchen hat die Form eines quergestellten Rechteckes und ist von sehr geringer Wölbung. Das Mittelsegment ist nahezu ebenso lang als das Dorsulum, rauheckig, fällt hinten plötzlich und fast senkrecht ab, während seine ebenfalls scharf abgesetzten Seiten gegen die Hüften der Hinterbeine hin stark zusammenneigen. Auf der Rückenfläche ist durch Runzeln ein grosser halbkreisförmiger Raum abgegrenzt, welcher von Längsrunzeln durchzogen wird. Die übrigen Hinterleibsringe erreichen

zusammen fast die Länge von Kopf und Brustkasten. Die Rücken- und Bauchplatten sind gewölbt, letztere weniger als erstere. Die Rückenplatte des zweiten ungestielten Segmentes hat keinen Eindruck an der Basis, an den Seiten eine deutliche Kante, die Ventralplatte des dritten Segmentes vorne eine halbelliptische Vertiefung. Beim Männchen endigt der Hinterleib stumpf, beim Weibchen ist die Ventralplatte des Endsegmentes in einen langen dornartigen, aufwärts gebogenen, scharf zugespitzten Fortsatz umgewandelt, welcher weit über den Complex der Hinterleibssegmente hinausreicht.

Die Vorderflügel (Fig. 4) haben ein grosses, elliptisches Randmal, eine sehr grosse, breite, zugespitzte Radialzelle, welche einer Anhangszelle entbehrt und an Flächenausdehnung der ersten Cubitalzelle nicht nachsteht. Cubitalzellen sind zwei vorhanden; die zweite erreicht an Grösse ungefähr ein Drittel der ersten und hat die Gestalt eines Dreieckes mit abgestutzter vorderer Spitze. Die erste Discoidalquerader legt sich meist an das Hinterende der ersten Cubitalquerader, mündet also interstitial zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle, kann aber auch ein wenig vor der ersten Cubitalquerader noch an der ersten Cubitalzelle, oder ein wenig hinter derselben bereits am Anfange der zweiten Cubitalzelle enden. Die zweite Discoidalquerader und der Theil der Medialader, welcher sonst die zweite Discoidalzelle hinten zu begrenzen pflegt, fehlt; vom letzteren ist nur noch eine schwache Tingirung (vena spuria), von ersterer keine Spur mehr wahrzunehmen. Eine zweite Discoidalzelle fehlt sonach.[1]) Es ist sonst keine Grabwespengattung bekannt, bei der neben zwei Cubitalzellen nur eine Discoidalzelle ausgebildet ist. Die Basalader entspringt in sehr beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle, näher der Flügelspitze und trifft die Subcosta ganz nahe beim Flügelmale. Die zweite Submedialzelle ist viel kürzer als die erste, etwa 1·5 mal so lang als hoch.

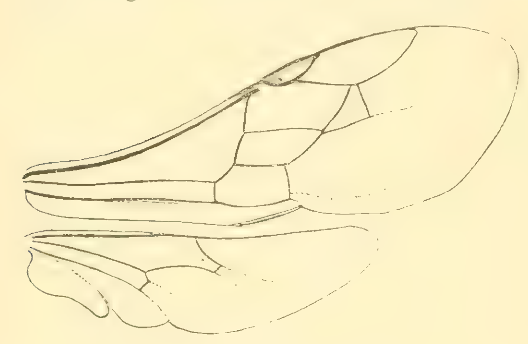


Fig. 4. *Harpactophilus* Sm.

In den Hinterflügeln beginnt die Frenalhäkchenreihe nicht genau an der Ursprungstelle der Radialader, sondern in einiger Entfernung davon näher dem Flügelrande. Die Radialader ist ziemlich gestreckt. Die Cubitalquerader schliesst die Medialzelle in verhältnissmässig geringer Entfernung vom Ursprunge der Randader, so dass jene nicht viel jenseits der Hinterflügelmitte endigt. Die Cubitalader entspringt noch vor dem Abschluss der Submedialzelle an der Medialader. Das Basalläppchen des Anallappens ist wohl entwickelt, so dass der sinus basalis ungefähr in der Mitte des Anallappenrandes zu liegen kommt.

Beine kurz, ziemlich kräftig und abgesehen von dem kurzen schwachen Enddörnchen der Tarsenglieder unbedornt. Mittelhüften zusammenstossend. Mittelschienen einspornig. Endglieder der Tarsen plattgedrückt, breit, am Ende herz-

[1]) Smith's Originalbeschreibung (l. c.) ist theilweise unrichtig; unrichtig ist nämlich die Angabe »discoidal cells two«, denn die zweite Discoidalzelle fehlt. Smith hat offenbar die äussere mittlere Schulterzelle als zweite Discoidalzelle angesehen, da er ja richtig bemerkt: »This genus in closely alied to *Diodontus* from which it differs . . . . in wanting the second recurrent nervure«, beim Mangel der zweiten Discoidalquerader aber eine zweite Discoidalzelle nicht ausgebildet sein kann.

förmig ausgerandet, die Klauen und Ballen unansehnlich, zum Theile von der Verbreiterung des Endgliedes überdeckt.

Die Gattung *Harpactophilus* gehört der Australregion an; man kennt erst zwei Arten.

5. Genus Diodontus Curtis.

(δίς, bis — ὀδοῦς, dens.)

< *Crabro* Fabricius, Entom. System., II, pag. 293 1793
< *Pemphredon* Fabricius, Syst. Piez., pag. 314 1804
< *Stigmus* Latreille, Gen. Crustac. et Insect., IV, pag. 84 1806
< *Cemonus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymen. et Dipt., pag. 214 1807
< *Diodontus* Curtis, Brit. Entom., IX, pag. 496 1834
Diodontus Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 184 1837

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin subtus attingunt, integri. Orbitae interiores parallelae aut subparallelae. Stemmata normalia. Vertex, occiput et tempora sat magna. Frons imprimis feminarum lata. Facies marium inferne argenteo-puberula. Mandibulae apice bidentato subtus haud exscisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum exsertum apice triangulariter exciso, inde bilobato. Clypeus latus planiusculus, feminarum in parte media biarcuate emarginatus, marium in media parte plus minusve profunde at anguste excisus. Antennae supra clypeum insertae distantes, 12 (♂♂)-, 13 (♀♀)-articulatae. Scapus breviusculus. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo angustius et multo humilius, antice marginatum et ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episterna mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus instructa. Mesopleurae rugosae sulcum obliquum brevem et rugosum infra e sutura episternali egredientem praebent. Segmentum medianum latius quam longius postice abruptum. Segmentum abdominis secundum forma solita haud petioliforme. Valvula supraanalis feminarum et marium area pygidiali instructa, horum segmento antecedente ex parte saepe obtecta. Segmenta ventralia (♂♂) septem aperta; octavum ex maxima parte obtectum. Alae: Fig. 5. Alae anteriores: pterostigma magnum. Area radialis majuscula lanceolata, apice in margine costali sito. Areolae cubitales duae: prima quam secunda multo major postice excipit venam transversodiscoidalem primam, secunda trapezoidea excipit secundam. Area discoidalis prima transversa rhomboidea. Area submedialis prima duplo circiter longior quam secunda et ante originem venae basalis postcostam prope pterostigma attingentis clausa est. Area submedialis secunda vix duplo longior est quam latior. Alae inferiores: retinaculum ab origine venae radialis brevis et rectae paullum distat. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis latus majusculus, sinus basalis profunde incisus; sinus analis distinctus.

Pedes tenues. Coxae intermediae continguae. Tibiae spinulosae; intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine tarsali sat subtili instructi. Unguiculi graciles inermes; pulvilli parvi.

Gestalt klein (3—9 Mm.).

Kopf gross (Taf. VIII, Fig. 107), breiter als der Thorax besonders bei den Weibchen. Die Augen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis und sind von mässiger Grösse. Ihre Innenränder, welche besonders bei den Weibchen weit voneinander abstehen, laufen so ziemlich parallel und sind nicht ausgerandet; bei den Männchen nähern sie sich in der Gegend der Fühlerbasis ein klein wenig. Die Nebenaugen

sind normal, rund und perlartig gewölbt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen gut ausgebildet. Die Stirne ist bei den Weibchen sehr breit, übrigens auch bei den Männchen noch ansehnlich. Die Oberkiefer sind am Ende zweizähnig, innen unbezahnt, im Unterrande nicht ausgeschnitten. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe vorgestreckt, in Folge eines mittleren Ausschnittes zweilappig. Der Kopfschild ist breit und ziemlich flach; in der Mitte zeigt sein Vorderrand bei den Weibchen zwei Ausbuchtungen und erscheint in Folge dessen schwach dreizähnig; bei den Männchen zeigt er einen schmalen, mehr weniger tiefen Ausschnitt. Die Fühler sind fadenförmig, hart ober dem Kopfschilde eingefügt und stehen an der Basis voneinander etwas ab. Bei den Männchen sind sie 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig, bei ersteren übrigens länger, aber auch meist verhältnissmässig dicker. Der Schaft ist dicker als ein anderes Fühlerglied, der Pedicellus nicht länger als dick.

Collare schmäler als das Dorsulum und tief unter dem Niveau desselben liegend; vorne erscheint es oben kantig und stürzt senkrecht ab. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine aussen gekantete Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Episternalnaht liegt hart hinter der Kante des Epicnemiums und tritt aus der rauhrunzeligen Sculptur der Mittelbrustseiten meist gar nicht heraus; an diesen sieht man eine schräge, grobrunzelige, fast gekerbte derbe Furche, die unten an der Epicnemialkante ihren Anfang nimmt, und endet, ehevor sie die Metapleuren erreicht.

Das Mittelsegment ist entschieden breiter als lang, hinten sehr steil, jedoch nicht vollkommen abgestutzt, meist sehr rauh sculpturirt. Der Complex der Hinterleibsringe ist ungestielt, gestreckt eiförmig. Das Analsegment zeigt oben bei Männchen und Weibchen eine deutlich abgegrenzte, dreieckige Pygidialfläche; bei den Männchen erscheint sie öfters stark unter das siebente Dorsalsegment zurückgezogen. Auf der Bauchseite der Männchen liegen sieben Ventralplatten frei; unter der letzten ragt meist noch ein Stückchen der achten hervor.

Flügel: Fig. 5. Vorderflügel: Flügelmal gross. Radialzelle lanzettförmig zugespitzt, ihre Spitze am Costalrande liegend; an Grösse kommt sie nahezu der ersten Cubitalzelle gleich. Die zweite Cubitalzelle ist viel kleiner als die erste, an der Radialader etwas verschmälert, trapezförmig. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die erste Discoidalzelle ist meistens quer rhomboidisch. Die erste Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang wie die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, die zweite ungefähr zweimal so lang als breit oder noch kürzer. Die Basalader trifft ganz nahe dem Flügelmale auf die Subcosta. Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Retinaculum beginnt in einem kleinen Abstande vom Ursprunge der Radialader. Diese ist kurz und ziemlich gerade. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, welcher von der Submedialader und der Submedialquerader gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist ziemlich gross und breit, die Basallappenbucht tief eingeschnitten; auch die Anallappenbucht ist deutlich.


Fig. 5. *Diodontus luperus* Shuck. $\frac{1}{1}$.

Beine schwächlich. Mittelhüften zusammenstossend. Die Schenkel verjüngen sich gegen das Ende hin. Schienen zart bedornt. Mittelschienen einspornig. Tarsen bedornt. Bei den Weibchen sind an der Aussenseite die Enddornen der

Vordertarsenglieder ziemlich verlängert und stellen einen armwimperigen Tarsenkamm dar. Klauen schlank, unbezahnt. Pulvillen entwickelt, aber verhältnissmässig klein.

Die Arten sind schwarz, nur die Beine oft mehr weniger lehmfarben und die Schulterbeulen und Oberkiefer manchmal gelb.

Die Männchen von *Diodontus*-Arten sind durchschnittlich kleiner und schmächtiger als die Weibchen, ihr Kopfschild und ihre untere Stirnfläche ist silberweiss behaart, der Verlauf des Kopfschildvorderrandes unter dem Filze nicht scharf ersichtlich. Das Verhältniss der Stirnbreite und die Länge der Geisselglieder ist bei den Männchen gleichfalls anders als bei den Weibchen. Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich die Form des Kopfschildes (das Abstandsverhältniss der Vorderrandzähne), die Breite der Stirne, die Entwicklung der Schläfen und des Scheitels, den Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander verglichen mit ihrem Abstande von den Netzaugen, das Längenverhältniss der Geisselglieder, die Sculptur der Stirne, des Scheitels, des Dorsulum, der Mesopleuren und des Mittelsegmentes, die Farbe der Oberkiefer, der Schulterbeulen und Beine.

Die Formen von *Diodontus* nisten im Sande und tragen Blattläuse ein.

Bisher sind 17 Arten dieser Gattung bekannt geworden: neun paläarktische, sechs nearktische, eine äthiopische und eine orientalische.

6. Genus **Polemistus** Saussure.

(πολεμιστής, bellum gerens.)

Polemistus Saussure: Grandidier, Hist. Madagascar, XX. Hymen., pag. 565, Tab. 27, Fig. 11 et 11*a* 1892

Originalbeschreibung:

»Formes très grêles. Corps lisse. Antennes insérées bas, courtes, très rapprochées à leur point d'insertion, à flagellum épais. Tête allongée, étroite, plus haute que large, à vertex épais; les yeux divergents en haut; la face étroite, excavée en gouttière vague au-dessous des antennes pour loger le scape, qui s'y applique au repos.

Pronotum perpendiculaire, très peu élevé, à bord supérieur lamellaire, transversal, à angles vifs. Propleures grands, excavés, rugueux, séparés de la face antérieure du métathorax par une arête saillante très tranchante. Mésonotum offrant en avant une facette perpendiculaire au-dessus du pronotum. Métathorax allongé, rugueux, tronqué à deux plans: la partie supérieure de sa face postérieure oblique.

Abdomen très grêle, cylindrique; son 1er segment presque aussi large que le 2e, presque cubique, tronqué perpendiculairement en devant ou arrondi-globuleux; son pétiole grêle, formant le tiers de la longueur du segment, ou un peu plus. Les 1ers segments séparés par des étranglements; les derniers comprimés; le dernier ♀ conique, aigu.

Pattes comme chez les *Pemphredon*; les tibias postérieurs des femelles subserrulés et armés de petites épines.

Ailes: la cellule radiale longue, recevant la 2e veine transverso-cubitale à son premier tiers, ensuite fort étroite, aiguë; son bord postérieur droit ou subarqué en avant. La 1re veine récurrente reçue après le milieu de la 1re cellule cubitale. La 2e cellule cubitale presque du double plus haute que large, faiblement rétrécie vers la radiale, recevant la 2e veine récurrente au milieu de son bord postérieur; celui-ci brisé; la 3^{e}

cubitale extrêmement large. A l'aile postérieure, la cellule radiale seulement commencée, s'arrêtant sur la vénule transverso-cubitale; la vénule transverso-discoïdale à peine oblique; la veine discoïdale bifurquant sur cette nervure ou un peu avant: sa branche postérieure obsolète; sa branche antérieure courbée, s'arrêtant sur la vénule transverso-cubitale.

Par sa vénulation, ce genre se rapproche des *Passaleucus*; mais chez ces derniers la tête est discoïdale; les antennes sont grêles et plus longues; la face n'est pas excavée; les yeux sont parallèles; l'abdomen est à peine pétiolé non tronqué à sa base; les tibias postérieurs sont inermes; la 1re veine récurrente s'insère au deuxième tiers de la 1re cellule cubitale ou même au-delà, et la 2e cubitale a son bord postérieur droit, de même que son bord externe.

Le *Pemphredon (Passaleucus) insignis*, Van der Linden, se rapproche plus de notre type, ayant des formes grêles, les 1ers segments abdominaux séparés par des étranglements et un abdomen plus distinctement pétiolé; à part ces différences, il s'en éloigne par les mêmes caractères que les autres *Passaleucus*.

A part l'espèce qui suit, je n'en connais aucun de l'ancien continent qui puisse rentrer dans le genre ici décrit, mais je possède une espèce américaine qui y trouve naturellement sa place.«

H. de Saussure beschreibt zwei Arten, den *P. macilentus* aus Madagascar und *P. pusillus* aus Mexico (Cordoba). Nach Text und Abbildung steht diese mir aus eigener Anschauung leider nicht bekannte Gattung, wie auch Saussure angibt, in engster Beziehung zu *Passaloecus* Shuck.; sie dürfte bei einer weiteren Auffassung des Gattungsbegriffes vielleicht auch mit *Passaloecus* zusammenfallen. Da das kostbare Saussure-sche Werk Vielen nicht zugänglich ist, hielt ich es für angezeigt, demselben ausser dem Texte auch die Abbildungen zu entlehnen (vgl. Taf. XI, Fig. 206—207).

7. Genus Passaloecus Shuckard.

(πάσσαλος, paxillus — οἶκος, domus.)

> *Pemphredon* v. d. Linden, Nouv. Mém. Acad. sc. Bruxell., V, pag. 75 . . . 1829
> *Diodontus* Curtis, Brit. Entom., XI, pag. 496 1834
Xylaecus Shuckard, Essay indig. fossar. Hymen. Conspect. gen. (pag. XIV) 1837
Passaloecus Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 188, Nr. 25. . . 1837
> *Coeloecus* Verhoeff, Entom. Nachr., XVI, pag. 383 1890
> *Heroecus* Verhoeff, Entom. Nachr., XVI, pag. 383 1890

Caput thorace latius aut hujus latitudini aequale. Oculi mandibularum basin subtus attingunt, integri. Orbitae interiores parallelae aut subparallelae aut clypeum versus evidenter convergentes. Stemmata normalia. Vertex, occiput et tempora sat magna. Frons imprimis feminarum lata. Facies marium inferne argenteo-pubescens. Mandibulae subtus haud excisae apicem versus passim dilatatae oblique truncatae; truncatura 1—3 denticulata. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum exsertum apice integro, haud exciso. Clypeus latus, planiusculus, partis mediae margo anterior truncatus aut biemarginatus aut subacuminatus. Antennae supra clypeum insertae basi distantes, 12 (♂♂)-, 13 (♀♀)-articulatae. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo angustius et multo humilius antice fere ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episterna mesothoracis antice

epicnemiis femora antica recipientibus haud instructa. Sutura episternalis verticalis exstat; ex hac suturae longitudinales (1—2) egrediuntur.

Segmentum medianum plerumque clathrato-rugosum paullo brevius quam longius aut longitudo ejus latitudini circiter aequalis est. Segmentum abdominis secundum haud petioliforme. Valvula supraanalis area pygidiali semper caret; marium segmento antecedente ex maxima parte obtecta. Segmenta ventralia marium septem distincte aperta; octavi pars mediana postica sub septimo in forma spinae longiusculae prodit.

Alae: Fig. 6. Alae anteriores: pterostigma magnum. Area radialis majuscula lanceolata, apice in margine costali sito. Areolae cubitales duae: prima quam secunda multo major excipit venam transverso-discoidalem primam, secunda subrectangularis secundam. Areae discoidales magnitudine aequales aut subaequales. Area submedialis prima duplo fere longior quam secunda et ante originem venae basalis postcostam prope pterostigma attingentis clausa est. Area submedialis raro duplo longior est quam latior, plerumque paullo brevior. Alae inferiores: retinaculum ab origine venae radialis brevis et rectae paullum distat. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis latus, majusculus; sinus basalis profunde incisus; sinus analis distinctus.

Pedes tenues. Coxae intermediae contiguae. Tibiae spinulosae, intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine tarsali sat subtili instructi. Unguiculi subtiles inermes; pulvilli distincti.

Gestalt klein (5—8 Mm.).

Kopf ebenso breit oder breiter als der Thorax. Die Netzaugen sind mässig gross und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder, die nicht ausgeschnitten sind, verlaufen im Ganzen meist parallel, selten convergiren sie entschieden gegen den Kopfschild (*P. abnormis* K.). Häufig nähern sie sich wegen der Stirnwölbung und ihrer durch diese bewirkten Krümmung am Scheitel und am Kopfschild im gleichen Masse, manchmal aber auch am Scheitel ein klein wenig mehr als am Kopfschilde. Nebenaugen gewöhnlich, rund und perlartig gewölbt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen gut ausgebildet. Stirne breit. Die Oberkiefer sind am Unterrande nicht ausgeschnitten; sie verbreitern sich gegen das nach innen schräg zugestutzte Ende. An der Abstutzung ist aussen eine zahnartige Spitze abgesetzt, manchmal sind jedoch an derselben mehr weniger deutlich noch zwei andere Zähnchen bemerkbar wie bei *P. corniger* Sh. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe dreieckig zugespitzt, einfach, unter dem Kopfschildmitteltheil häufig vorgestreckt. Kopfschild breit, ziemlich flach; die Mittelpartie zeigt entweder einen abgestutzten (♂ ♀) oder mit zwei Ausbuchtungen (♀) versehenen Vorderrand. Die Fühler sind fadenförmig der Stirne hart über dem Kopfschilde eingefügt und stehen voneinander etwas ab; zwischen ihnen bemerkt man bei manchen Arten ein Stirnhörnchen oder einen kleinen Kiel. Die Fühler der Männchen sind 13-gliedrig, verhältnissmässig länger und auch kräftiger als die 12-gliedrigen der Weibchen. Der Schaft ist bei diesen länger und etwas schlanker als bei den Männchen. Pedicellus ungefähr so dick als lang.

Collare schmäler als das Dorsulum und tief unter dem Niveau desselben liegend; vorne fällt es senkrecht oder nahezu senkrecht ab. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die senkrechte Episternalnaht ist scharf ausgeprägt und in der Regel gekerbt; von ihr gehen entweder zwei horizontale, parallele, meist gekerbte Längsfurchen aus, welche

jedoch die Metapleuren nicht erreichen; die obere dieser Furchen dürfte zugleich die Grenznaht des Epimerum des Mesothorax sein. Bei manchen Arten ist die obere dieser Furchen nur mehr undeutlich oder ganz verschwunden *(P. gracilis)*; in einem einzigen bekannten Falle (*P. abnormis* K.) ist die obere vorhanden und fehlt dagegen die untere. Schildchen rechteckig der Quadratform genähert. Das Mittelsegment ist entweder so lang wie breit oder breiter als lang, hinten sehr steil, jedoch nicht vollkommen senkrecht abgestutzt, meist sehr rauh sculpturirt, oben ohne Mittelfeld.

Den Complex der Hinterleibsringe kann man ungestielt nennen, da die Verjüngung des zweiten Segmentes an der Basis nur sehr kurz ist; dieses erscheint mitunter vom nächstfolgenden leicht abgeschnürt. Endsegment der Weibchen ohne Pygidialfeld. Die obere Afterklappe der Männchen entbehrt ebenfalls eines solchen und wird vom vorhergehenden Ring fast ganz bedeckt. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite sieben Ventralplatten frei sichtbar, unter der siebenten ragt von der achten ein Theil in Form einer leicht aufgebogenen dornartigen Spitze, die auch von oben gesehen auffällt, lang hervor (Taf. IX, Fig. 128).

Flügel sehr ähnlich dem von *Diodontus* (Fig. 6). Vorderflügel: Flügelmal gross. Radialzelle lanzettförmig zugespitzt; ihre Spitze liegt am Costalrande. An Grösse kommt sie nahezu der ersten Cubitalzelle gleich. Diese ist viel länger als hoch und nimmt die erste Discoidalquerader vor ihrem Ende auf. Die zweite Cubitalzelle ist viel kleiner als die erste, höher als lang, der rechteckigen Form genähert und nimmt die zweite Discoidalquerader auf. Der *Passaloecus*-Flügel ist aus einem Flügel mit drei Cubitalzellen hervorgegangen, und zwar durch Obliteration der ursprünglichen ersten Cubitalquerader. Diese war, wie kleine Reste Venenstümpfchen an manchen Stücken darthun, nicht weit vor der Mündung der ersten Discoidalquerader zwischen der Radialader und Cubitalader ausgespannt, so dass die erste Discoidalquerader demnach an der ursprünglichen zweiten Cubitalzelle endete.[1]) Die erste und zweite Discoidalzelle sind ungefähr gleich gross. Die erste Submedialzelle ist nahezu doppelt so lang wie die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, die zweite 1·5 bis zweimal so lang als hoch. Die Basalader trifft ganz nahe beim Flügelmale auf die Subcosta. Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Retinaculum beginnt in einigem Abstande vom Ursprunge der Radialader. Diese ist kurz und ziemlich gerade. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, welcher von der Submedialader und der Querader gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist gross und breit, von ähnlicher Form wie bei *Diodontus*; die Basallappenbucht erscheint tief eingeschnitten, auch die Analbucht ist deutlich.

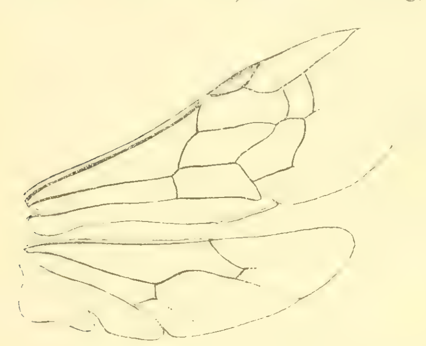


Fig. 6. *Passaloecus turionum* Dahlb. ♀.

Beine schwächlich. Mittelhüften zusammenstossend. Die Schenkel verjüngen sich gegen das Ende hin. Schienen unbedornt. Mittelschienen einspornig. Tarsen, abgesehen von den winzigen Enddörnchen der Glieder, unbedornt. Den Weibchen fehlt ein Tarsenkamm gänzlich. Klauen zart, unbezahnt; Klauenballen deutlich entwickelt.

[1]) Die Lage der ursprünglichen ersten Cubitalquerader ist in Fig. 6 durch eine punktirte Linie angedeutet.

Die Arten sind schwarz, nur die Oberkiefer, Fühlerschafte, die Oberlippe und die Schulterbeulen öfters gelb oder gelblichweiss und die Beine oft mehr weniger lehmfarben.

Die Männchen der *Passaloecus*-Arten sind durchschnittlich kleiner und schmächtiger als die Weibchen, ihr Kopfschild und ihre untere Stirnfläche ist dicht silberweiss behaart (bei den Weibchen fällt die Pubescenz nur wenig auf). Der Verlauf des Kopfschildvorderrandes ist häufig anders als bei den Weibchen, desgleichen das Längenverhältniss und die Gestalt der Geisselglieder, das Breitenverhältniss der Stirne, die Farbe der Oberkiefer und der Fühlerschäfte.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich die Form des Kopfschildes und seines Vorderrandes, die Bezahnung an der schrägen Abstutzung der Oberkiefer, den Verlauf der Innenränder der Augen, die Stirnbreite, das Vorhandensein oder Fehlen eines Stirndörnchens, das Längenverhältniss und die Gestalt der Geisselglieder, die Länge und die Sculptur der Parapsidenfurchen des Dorsulum, die Entwicklung der beiden Mesopleuralfurchen, die Farbe der Oberkiefer, der Oberlippe, der Schulterbeulen und der Beine, eine allenfallsige Abschnürung des zweiten Hinterleibsringes u. a. m.

Es dürfte gerechtfertigt sein, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Sichtung der Arten in dieser Gattung noch eine wenig befriedigende ist sowohl in Bezug auf ihre Unterscheidung als auch die Synonymie. Eine monographische Bearbeitung von *Passaloecus* wäre daher äusserst wünschenswerth.

Die Formen von *Passaloecus* nisten in altem Holze u. dgl. und tragen Blattläuse für ihre Nachkommen ein; übereinstimmend mit ihrer Lebensweise erscheint somit die mangelnde Bedornung der Beine.

Bisher sind 17 Arten beschrieben worden. Mit Ausnahme von sechs nearktischen gehören alle übrigen der paläarktischen Region an, von denen jedoch einige später gewiss in die Synonymie werden verwiesen werden.

8. Genus Pemphredon Latreille.

(πεμφρηδών, ἡ, nom. propr.)

< *Crabro* Fabricius, Entom. system., II, pag. 293 1793
Pemphredon Latreille, Prec. Car. Gen. Ins., pag. 128, Nr. 30 1796
< *Pelopoeus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 202 1804
Pemphredon Latreille, Hist. nat. insect., XIII, pag. 325 1805
< *Sphex* Panzer, Faun. Germ., Fsc. 52 1804
> *Cemonus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., pag. 214, Tab. 11, Gen. 28 . . 1807
> *Ceratophorus* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 198 1837
> *Dineurus* Westwood, Introd. mod. Classif. Insect. II, Synops., pag. 81 . . 1840
> *Diphlebus* Westwood, Introd. mod. Classif. Insect. II, Synops., pag. 81 . . 1840
> *Chevrieria* Kohl, Mitth. Schweiz. entom. Ges., VI, 10, pag. 658 1883

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin subtus attingunt, integri. Orbitae interiores ex toto parallelae aut (♂♂) clypeum versus paullum convergentes. Vertex occiput et tempora tantummodo magna. Frons imprimis feminarum lata. Facies marium inferne argenteo-puberula. Mandibule 3—6-dentatae, subtus haud excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latus planiusculus, margine anteriore in parte media saepius biemarginato aut exciso. Antennae supra clypeum insertae distantes, 12 (♂♂)—13 (♀♀) articulatae. Scapus mediocris. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo angustius et multo humilius, antice haud marginatum, sat declive. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episterna mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus paullum discretis aut his omnino carent. Sutura episternalis exstat. Mesopleurae sulcum obliquum crenato-rugosum praebent. Segmentum medianum latius quam longius postice subrotundatum; supra area dorsalis plus minusve separata exstat. Segmentum abdominis secundum evidenter petiolatum; constat ex lamina ventrali petioliformi lateraliter marginata et lamina dorsali semi-infundibuliformi. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali carinis parallelis duabus limbata, rarius carina mediana unica instructa. Valvula supraanalis marium absque area pygidiali; segmenta ventralia septem aperta (♂♂); octavum laciniae parvae instar sub septimo protractum.

Alae anteriores: pterostigma magnum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito, magnitudine areolae cubitali primae circiter aequalis; haec areolis cubitalibus duabus primis alae primariae obliteratione primae venae cubitalis unitis congruens est. Area cubitalis secunda secundaria (= tertia primaria) quadrangularis quam prima multo minor.

Area cubitalis prima aut venam utramque transverso-discoidalem (prima in medio, secundam prope angulum posteriorem vel in ipso) aut tantum primam in medio excipit, dum vena transverso-discoidalis secunda ad aream cubitalem secundam tendit. Area discoidalis prima quam secunda minor. Area submedialis prima duplo circiter longior est quam secunda et ante originem venae basalis postcostam prope pterostigma attingentes clausa. Area submedialis secunda vix duplo longior quam latior.

Alae posteriores: retinaculum ab origine venae radialis vix remotum. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis majusculus aream submedialem dimidiatam superat. Sinus basalis profunde incisus; sinus analis distinctus.

Pedes tenues. Coxae intermediae contiguae. Tibiae parum spinulosae marium fere inermes; intermediae 1-calcaratae. Tarsi antice pectine tarsali carent. Unguiculi tenues, inermes; pulvilli distincti.

Länge der Arten: 5—15 Mm.

Kopf gross, meist breiter als der Thorax, besonders bei den Weibchen. Die Augen, welche mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichen, sind von mässiger Grösse. Ihre Innenränder sind leicht gebogen, so dass sie bei den Weibchen sich gegen den Scheitel und unten gegen den Kopfschild ein klein wenig nähern; bei den Männchen nähern sie sich meist nur gegen den Kopfschild hin, und zwar in etwas stärkerem Grade als bei den Weibchen. Die Nebenaugen sind normal, rund und perlartig gewölbt. Scheitel und Hinterhaupt sehr gross, Schläfen diesen entsprechend dick und lang. Die Oberkiefer sind im Unterrande nicht ausgeschnitten; bei den Männchen sind sie derb dreizähnig; die Spitze bildet den äussersten Zahn; bei den Weibchen zeigen die Oberkiefer drei bis sechs Zähne, von denen der zweite (von aussen gerechnet) die Spitze bildet. Im Unterrande sind sie nicht ausgeschnitten. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe oft (♀♀) unter dem Kopfschilde hervortretend, aber nicht ausgeschnitten. Der Kopfschild ist flach, breit, von der Stirne manchmal nur sehr undeutlich abgesetzt. Sein Vorderrand ist in der Mitte oft ein- bis zweimal ausgebuchtet oder tritt etwas vor und ist abgestutzt, oder erscheint tief ausgeschnitten. Fühler fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen voneinander etwas ab. Pedicellus ungefähr so lang wie dick. Zweites Geisselglied länger als eines der folgenden.

Collare viel schmäler als das Dorsulum und tief unter dem Niveau desselben liegend; vorne fällt es sehr steil ab, ist aber oben nicht scharfkantig wie etwa bei *Stigmus*. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine oder nur eine undeutliche Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht vorhanden. An den Mittelbrustseiten sieht man auch eine schräge, derbe, grobgekerbte Furche, die unten hinter den Vorderhüften ihren Anfang nimmt und sich fast bis zu den Metapleuren erstreckt.

Das Mittelsegment ist viel breiter als lang, hinten abgerundet; oben ist ein grosser herzförmiger Raum sichtbar, der sehr verschiedene Sculpturverhältnisse zeigt. Das zweite Segment des Hinterleibes besteht aus einer zu einem kantigen Hinterleibsstiel ausgebildeten Ventralplatte und der sich oben an sie anlehnenden trichterförmigen Rückenplatte; es zeigt sich somit bei *Pemphredon* diesbezüglich dasselbe Verhältniss wie bei *Stigmus* und ein ähnliches wie bei der Gattungsgruppe von *Sphex*. Die Länge des Hinterleibsstieles ist bei den Arten sehr wechselnd. Der auf den Stiel folgende Theil des Hinterleibes ist eiförmig. Analsegment der Weibchen oben mit einem durch zwei Kanten begrenzten parallelseitigen Pygidialfeld; die beiden Kanten nähern sich oft sehr bedeutend; in einem Falle (*P. lugens* Dahlb.) haben sie sich bis zur Verschmelzung genähert und bilden einen Mittelkiel unter vollständiger Beseitigung einer Pygidialfläche. Bei den Männchen fehlt ein Pygidium; auf der Ventralseite sind bei ihnen sieben Platten sichtbar; die achte ragt unter der siebenten häufig als Zipfel vor, der auch von oben her sichtbar ist.

Flügel: Fig. 7 und 8. Vorderflügel: Flügelmal gross. Radialzelle lang, lanzettförmig zugespitzt; ihre Spitze liegt am Costalrande; an Grösse kommt sie ungefähr der

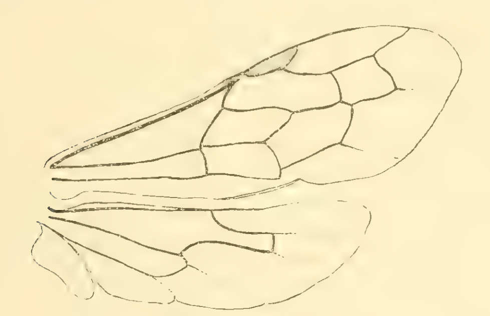


Fig. 7. *Pemphredon montanus* Dahlb.

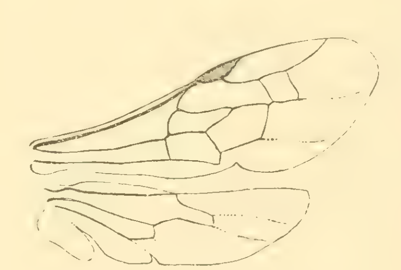


Fig. 8. *Pemphredon unicolor*.

ersten Cubitalzelle gleich. Die erste Cubitalzelle ist auffallend gross; ihre Grösse, noch mehr aber der Umstand, dass sie die erste Discoidalquerader schon an oder bei der Mitte ihres Hinterrandes aufnimmt, lässt vermuthen, dass sie sich durch Erlöschen einer ursprünglichen ersten Cubitalquerader, also durch Vereinigung mit einer primären zweiten Cubitalzelle vergrössert hat; man findet auch Stücke, wo noch Venenstümpfchen ungefähr in der Mitte zwischen der ersten und zweiten Discoidalquerader an der Cubitalader sitzen und die Stelle angeben, wo die primäre erste Cubitalquerader gelegen ist. Die zweite recente Cubitalzelle ist viereckig, etwas schräggestellt und viel kleiner als die erste. Die zweite Discoidalquerader verläuft entweder im Ende der ersten Cubitalzelle oder im Anfange der zweiten, oder interstitial. Die erste Discoidalzelle ist kleiner als die zweite. Die erste Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang

wie die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, die zweite 1·5 oder höchstens zweimal so lang als breit, in der Regel aber weniger. Die Basalader trifft nahe beim Pterostigma auf die Subcosta.

Hinterflügel. Die Häkchenreihe des Retinaculum ist ununterbrochen und beginnt ein klein wenig hinter dem Ursprunge der Radialader. Diese ist von bescheidener Länge und leicht gebogen. Die Cubitalder entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, welcher von der Submedialader und der Querader gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist ziemlich gross, länger als die halbe Submedialzelle, die Basallappenbucht tief eingeschnitten; auch die Anallappenbucht ist deutlich.

Beine schwächlich. Mittelhüften so ziemlich zusammenstossend. Schienen und Tarsen bei den Weibchen zart bedornt, bei den Männchen nahezu unbewehrt zu nennen. Mittelschienen einspornig. Ein Vordertarsenkamm fehlt auch den Weibchen. Klauen dünn, unbezahnt. Pulvillen vorhanden, aber nicht kräftig.

Die Arten sind schwarz.

Die Männchen der *Pemphredon*-Arten sind durchschnittlich kleiner und schmächtiger als die Weibchen, ihr Kopfschild und untere Stirnfläche ist dicht weiss behaart, der Verlauf des Kopfschildrandes in Folge dessen schwer oder gar nicht wahrzunehmen. Das Verhältniss der Stirnbreite, die Beschaffenheit der Fühlergeissel, die Entwicklung des Scheitels und der Schläfen, die Form des Kopfschildvorderrandes ist bei den Männchen gleichfalls anders als bei den Weibchen. Bei den Männchen einiger Arten ist der Metatarsus von ungewöhnlicher Bildung.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich die Stirnbreite, die Form des Kopfschildes, die Entwicklung der Schläfen und des Scheitels, das Abstandsverhältniss der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen, die Beschaffenheit der Fühler, die Sculptur des Kopfes, Dorsulums und Mittelsegmentes, die Länge des Petiolus, die Form des Pygidialfeldes, die Farbe der Schienensporne und des Flügelmales und die Bildung der Mitteltarsen.

Die Arten lassen sich in folgende drei natürliche Gruppen theilen, die jedoch nicht gut als selbstständige Genera hingestellt werden können:

1. Die erste Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf; die zweite Discoidalquerader ist manchmal interstitial. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. Stirne ohne Hörnchen zwischen den Fühlern. Gruppe: **Diphlebus** Westwood.
2. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. Stirne ohne Hörnchen zwischen den Fühlern. Gruppe: **Pemphredon** (genuin) Latr.
3. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Der Hinterleibsstiel überragt die Hinterhüften nicht. Stirne mit einem hornartigen Zäpfchen zwischen den Fühlern. Gruppe: **Ceratophorus** Shuck.

Die Arten von *Pemphredon* nisten in altem Holze, in den dürren Zweigen verschiedener Sträucher, in dürrem Rohr, in trockenen Eichengallen u. s. w. Die Brutlöcher werden von ihnen entweder selbst ausgenagt, oder es werden bereits vorhandene benützt. Die Wespchen tragen Blattläuse ein.

Von 33 in der Literatur bekannt gewordenen Arten sind 11 nearktisch und 22 paläarktisch; von diesen dürfte ein Theil im Laufe der Zeit in der Synonymie verschwinden. Mir sind nur 11 sichere Arten aus dem europäischen Faunengebiete bekannt.

9. Genus Psen Latreille.[1])

(ψήν, ὁ, vespae species.)

Psen Latreille, Prec. Car. Gen. Ins., pag. 122, Gen. XXIV 1796
≷*Sphex* Fabricius, Entom. Syst., Suppl., pag. 243 1798
≷*Pepsis* Fabricius, Syst. Piez., pag. 207, Nr. 36 1804
≷*Pelopoeus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 202 1804
≷*Trypoxylon* Fabricius, Syst. Piez., pag. 180 1804
Psen Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 135, Tab. 13 1807
≷*Psen* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 224, Gen. 32 1837
> *Mimesa* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 228, Gen. 33 . . . 1837
> *Dahlbomia* Wissmann, Stett. entom. Zeitg., X, pag. 9, Nr. 2 1849
> *Aporia* Wesmaël, Bull. acad. sc. Belgique, XIX 1, pag. 278 1852
> *Mesopora* Wesmaël, Bull. acad. sc. Belgique, XIX 1, pag. 279 1852

Caput eadem latitudine qua thorax. Oculi mediocres mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores integrae curvatae clypeum et verticem versus diverguntur. Frons latiuscula. Stemmata normalia. Vertex subconvexa. Occiput discretum, tempora tumida. Mandibulae subtus haud excisae, intus ante apicem dente muto instructum, subbifidae. Labrum integrum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus majusculus, subconvexus, latior quam longior. Antennae basi distantes a margine superiore clypei sat remotae fronti mediae insertae, 12 (♀♀)-, 13 (♂♂)-articulatae. Scapus breviusculus, raro dilatatus et pedicellum brevem includens. Flagellum subclavatum aut subfiliforme marium haud moniliforme; articuli 2—5 (♀♀) distincte longiores quam crassiores. Frons inter-, rarius infra antennas obtuse tuberculatum aut corniculo acuto armatum.

Collare tenue paullum humilius dorsulo, antice supra marginatum et abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis discreta. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali ad femora apta sat distincta instructa. Sulcus epimeralis distinctus aut desideratur.

Segmentum medianum breviusculum postice subrotundatum, area dorsali rugis distincta instructum, plus minusve rugosum. Segmentum abdominis secundum longe petiolatum, petiolus ex parte ventrali formatus plerumque complanatus et lateribus marginatis. Abdomen ceterum elongato-ovale. Segmentum anale (♀♀) supra area pygidiali plana et sat magna instructa; haec punctata et pubescenti-

[1]) Die Bezeichnung *Psen* wird hier für die Gattung *Mimesa* s. l. der jüngeren Autoren genommen, jener Autoren nämlich, welche zu *Mimesa* auch die durch die *Dahlbomia (Mesopora) atra* Fabr. repräsentirte Artengruppe rechnen. Ich glaube, dass die Verwendung des Namens *Psen* in diesem Sinne berechtigt ist, da Latreille für den von ihm (1796) geschöpften Namen *Psen* die *Sphex atra* Fabr. *(Dahlbomia atra)* als Vertreterin hinstellt und ein älterer Name für diese Wespengattung nicht aufzutreiben ist. Shuckard gibt zwar (l. c.) ebenfalls für *Psen* den *Psen ater* Panz. (Fabr.) als Typus an, thut aber unrecht, wenn er auch den *Psen* (»*Trypoxylon*«) *atratus* Panz. zu *Psen* rechnet; denn dieser vertritt doch eine Reihe von Grabwespenarten, die trotz ihrer Uebereinstimmung im Flügelgeäder viel weniger mit *Psen ater* Fabr. (Latr.) zu thun haben als die von Shuckard mit der Genusbezeichnung *Mimesa* bedachten Formen. Unrecht ist es gleichfalls, wenn die späteren Autoren (Dahlbom, Wesmaël, Schenck, Thomson u. s. w.) die Bezeichnung *Psen* nicht für die durch *Psen ater*, sondern durch *Psen atratus* Panz. repräsentirten Formen verwenden, also nicht im Sinne des Namenschöpfers Latreille handeln. Für diese eine hinlänglich gesonderte Gattung darstellenden Formen muss ein eigener Name geschaffen werden, und ich schlage hiefür die mnemotechnische Bezeichnung *Psenulus* vor.

pilosa est. Mares segmenta ventralia sex aperta praebent; segm. septimum obtectum, octavum uncum reflexum liberum emittit; valvula supraanalis a segmento antecedente ex maxima parte obtecta.

Alae: Fig. 9 et 10. Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima quam tertia major aut huic magnitudine aequalis; secunda trapeziformis quam tertia minor excipit utramque venam transverso-discoidalem aut tantum primam; in hac re excipit ar. tertia ven. secundam. Vena transverso-discoidalis prima recta. Area submedialis prima longior quam secunda; haec duplo aut plus longior quam latior. Vena basalis interstitialis est, aut paullum post aream submedialem primam egreditur et subcostam prope incisuram attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis curvatae haud remotum. Vena cubitalis egreditur ante aut post aream submedialem clausam. Lobus basalis sat magnus, subovatus. Sinus basalis distinctus.

Pedes tenues aut subtenues; coxae parvae, intermediae distantes. Trochanteres parvi. Tibiae posticae et tarsi subtiliter spinulosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Calcar interius tibiarum posticarum plerumque complanatum. Tarsi antici (♀ ♀) margine exteriore pectine tarsali carent. Unguiculi inermes; pulvilli majusculi.

Gestalt schlank (Länge 6—16 Mm.).

Kopf ungefähr von der Breite des Thorax (Taf. V, Fig. 13). Augen von sehr mässiger Grösse; sie reichen mit ihrem Unterrande bis zur Mandibelbasis. Ihre Innenränder nähern sich gegen den Fühlergrund hin ein wenig, von hier aus gegen den Scheitel nach oben und den Kopfschild nach unten auseinanderweichend. Die Divergenz gegen den Scheitel ist stärker. Stirnbreite mässig. Nebenaugen normal, perlartig gewölbt. Scheitel etwas gewölbt. Hinterhaupt, mehr noch aber die Schläfen entwickelt. Mandibeln im Unterrande nicht ausgeschnitten. Vor der Spitze zeigt sich auf der Oberseite ein Zahn, so dass sie fast bifid erscheinen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe quer, vorne bewimpert und meist vom Kopfschilde überdeckt; dieser ist ziemlich gross, quer, etwas gewölbt und wie der untere Stirntheil meist weiss oder gelbfilzig. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Sie stehen am Grunde voneinander beträchtlich ab, daselbst zeigt die Stirne eine Protuberanz, die bei einigen Arten *(Ps. unicolor)* querkantig ist und auch eine feine Kiellinie zum vorderen Nebenauge nach oben entsendet, bei anderen aber einfach, wenn auch mitunter zu einem Kegelchen (Hörnchen) zugespitzt erscheint. Wichtig ist der grosse Abstand der Fühler vom Oberrande des Kopfschildes. Fühlerschaft ziemlich kurz, manchmal verdickt. Fühlergeissel bei den Weibchen sich gegen die Spitze zu vom zweiten Gliede angefangen allmälig verdickend, keulenförmig, bei den Männchen fast fadenförmig oder verbreitert oder schwach keulenförmig. Pedicellus (erstes Geisselglied) kugelig; von den folgenden Geisselgliedern sind bei den Weibchen zum Unterschiede von den *Psenulus*-Arten wenigstens das zweite, dritte, vierte und fünfte entschieden länger als dick. Die Geissel der Männchen erscheint nicht perlschnurartig oder gliederhülsenförmig, weil die einzelnen Glieder in der Mitte nicht erweitert, nicht tonnenartig sind.

Collare dünn, wenig unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt, oben vorne scharfkantig und sehr steil, fast senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. An den Mesopleuren zeigt sich stets eine deutliche Episternalfurche. Am Episternum ist vorne eine scharf gerandete Epicnemialfläche abgesetzt. Eine Epimeralfurche ist bei einigen Artengruppen

(schwarzleibige Formen) deutlich ausgeprägt, bei einer anderen aber fehlt eine solche oder erscheint kaum angedeutet. Schildchen quer, etwas gewölbt.

Mittelsegment kurz, hinten im Ganzen abgerundet, meist rauh sculpturirt. Oben ist durch zwei nach innen gebogene Kanten eine Art Mittelfeld abgegrenzt; hinten nähern sich diese Kanten sehr und bilden eine mitten über die hintere abstürzende Fläche herablaufende schmale Rinne. Der zweite Hinterleibsring besteht aus einem langen stielförmigen vorderen und einem halbtrichterartigen hinteren. Ersterer zeigt auf jeder Seite meist zwei Kanten, seltener ist er walzig und ungekantet; er wird wie bei *Sphex* oder *Pemphredon* von der Ventralplatte des Segmentes gebildet, die nur ganz hinten oben von der halbtrichterförmigen Dorsalplatte überdeckt wird. Das Aftersegment zeigt bei den Weibchen oben ein gut kantig begrenztes, meist dreieckiges Pygidialfeld, das entweder nackt oder mit kurzen Börstchen besetzt ist. Bei den Männchen fehlt auf der oberen Afterklappe ein Pygidialfeld, übrigens wird jene von der sechsten bis auf einen kleinen Theil überdeckt. Auf der Bauchseite sieht man sechs freie Bauchplatten; die siebente ist verborgen. Die achte Bauchplatte ist hinten in der Mitte in eine lange, etwas gebogene, stark chitinisirte Spitze ausgezogen, welche aus dem Hinterleibsende stachelartig und auffällig hervorragt (Taf. VIII, Fig. 101 und 122). Der Stipes der Genitalanhänge ist gross, am Ende ausgeschnitten, viel länger als die dünne knieförmig oder hakig gebogene Spatha (Taf. IX, Fig. 144). Die Sagittae sitzen an der Seite der Stammstücke und sind ungemein kurz, ungestielt, zangenartig *(Psen ater)*.

Flügel: Fig. 9 und 10. Vorderflügel mit einem ziemlich grossen länglichen Pterostigma. Radialzelle gross, lanzettförmig; ihre Spitze liegt am Costalrande. Cubitalzellen drei. Die erste ist grösser oder gleich gross wie die dritte, die zweite trapezförmig, entschieden kleiner als die dritte; die dritte ist gegen den Flügelrand hin viel höher als an der zweiten Cubitalzelle, hinten meist breiter als vorne an der Radialzelle. Die erste gestreckte Discoidalquerader verläuft stets an der zweiten Cubitalzelle, während die zweite bald in die zweite und bald in die dritte mündet. Die erste Submedialzelle ist

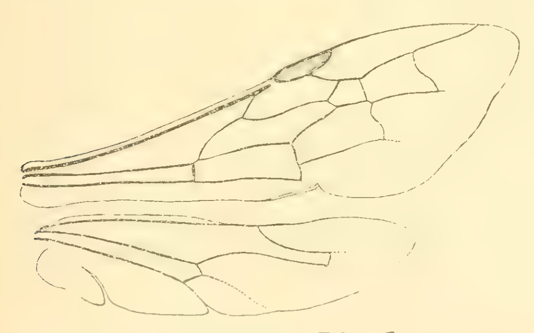


Fig. 9. *Psen ater* Fabr. ♂.



Fig. 10. *Psen*, Gruppe *Aporia*.

länger als die zweite, welche zwei bis 2·5 mal so lang ist als am Ende breit. Die Basalader entspringt entweder interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder ein wenig hinter dem Abschlusse und trifft in geringem Abstande von der Incisur des Flügelmales auf die Subcosta.

Hinterflügel: das Retinaculum ist aus einer ununterbrochenen Häkchenreihe gebildet, die im Ursprunge der gebogenen Radialader ihren Anfang nimmt. Die Cubitalader entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Die Submedialader (Analader) endigt als vena spuria in der Anallappenbucht. Basallappen gut aus-

gebildet, meist etwa halb so lang als die Submedialzelle; Basallappenbucht deutlich ausgeprägt.

Mittelhüften voneinander abstehend, verhältnissmässig klein; klein sind auch die vorderen und die Trochanteren. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelschienen einspornig. Der innere Sporn der Hinterschienen ist meist plattgedrückt. Vordertarsen der Weibchen mit einem sehr kurzen, zarten Wimpernkamm an der Aussenseite. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt. Das Längenverhältniss der Hintertarsenglieder ist bei den verschiedenen Arten verschieden.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewöhnlichen Unterschieden durch die viel schlankere Gestalt, ein anderes Längenverhältniss der Geisselglieder (besonders des zweiten), die aus dem Hinterleibe hervortretende Spitze (der achten Ventralplatte), oft auch durch die Färbung des Hinterleibes und der Beine. Bei den Männchen gewisser Arten sind die Fühler von sehr abweichender, unregelmässiger Bildung (*Ps. ater* F.), die dann wohl als secundäre Geschlechtsauszeichnung, nicht aber als Gattungsmerkmal aufzufassen ist.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man den Verlauf des Kopfschildrandes, die Länge und Breite des Kopfschildes, die geringste Stirnbreite (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder), die Beschaffenheit der Erhebung der Stirne zwischen den Fühlern, die Gestalt der Fühler und das Längenverhältniss der Geisselglieder, den Abstand der Fühler vom oberen Kopfschildrande, die Entwicklung des Kopfes hinter den Netzaugen und die der Schläfen, das Vorhandensein oder Fehlen einer Epimeralfurche, die Sculptur und Punktirung des Thorax und Mittelsegmentes, die Länge des Hinterleibsstieles, die Gestalt und Sculptur des Pygidialfeldes der Weibchen, das Längenverhältniss der Hinterfussglieder, den Verlauf der Discoidalqueradern, den Ursprung der Cubitalader der Hinterflügel und endlich Farbe, Grösse und Herkunft.

Die Gattung *Psen* lässt sich in mehrere natürliche Artengruppen trennen, für die zum Theile schon Namen vorhanden sind:

1. Die zweite Discoidalquerader mündet in die dritte Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einem spitz kegelförmigen Hörnchen bewehrt. Fühler der Männchen unregelmässig. Schaft sehr erweitert. Geisselglieder plattgedrückt und zum Theile an der Unterseite ausgehöhlt und am Ende einseitig sägezahnartig ausgezogen. Epimeralfurche ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt und kurz behaart. Type *Psen ater* (F.) Latr. Gruppe **Psen** Latr., genuin (= *Dahlbomia* Wissmann [1849] = *Mesopora* Wesm. [1851]).
2. Die zweite Discoidalquerader mündet in die dritte Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einem spitz kegelförmigen Hörnchen bewehrt. Fühler der Männchen? Epimeralfurche ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt und kurz behaart. Type *Psen annulipes* Cameron. Gruppe des **Psen annulipes** Cam.
3. Beide Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einer ganz unbedeutenden Erhebung, welche eine Querkante zeigt, die sich bis zum Unterrande der Insertionsbeulen erstreckt und von ihrer Mitte aus eine deutliche erhabene Kiellinie zum vorderen Nebenauge entsendet. Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Epimeralfurche ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt, nackt oder behaart. Körper schwarz. Type *Psen unicolor* v. d. L. Gruppe **Mimesa** Wesmael (< *Mimesa* Shuckard [ex parte]).

4. Beide Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einer stumpfen Tuberkel ohne erhabene Kiele und Kanten. Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Epimeralfurche nicht ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt und behaart. Hinterleib meist zum Theile braunroth. Type *Mimesa equestris* Fabr.

Gruppe **Aporia** Wesmaël[1]) (< *Mimesa* Shuckard [ex parte]).

So viel bekannt geworden, nisten die *Psen*-Arten im Sande und versorgen ihre Nachkommenschaft mit Aphiden und anderen Homopteren.

Sie leben vorzüglich in der paläarktischen Region (19 Spec.) und in Amerika. Wohl sämmtliche der als *Psen* oder *Mimesa* beschriebenen amerikanischen Grabwespenarten gehören hieher. Eine Art ist von Madagascar bekannt geworden. Im Ganzen zählt man derzeit 67 Arten.

10. Genus **Psenulus** Kohl.

(ψήν, nom. propr. Hymenopt.)

< *Sphex* Panzer, Faun. insect. Germ, 52, 22 1798
≷ *Trypoxylon* Panzer, Faun. insect. Germ., 98, 15 1806
> *Psen* Panzer, Krit. Revis., II, pag. 107 1806
< *Psen* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 224, Gen. 32 1837
Psen Dahlbom, Hymen Europ., I, pag. 5, Gen. 2 1845

Caput eadem latitudine qua thorax (Tab. V, Fig. 9). Oculi mediocres mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores integrae, curvatae, clypeum et verticem versus diverguntur. Stemmata normalia. Vertex convexiusculus. Occiput discretum tempora tumida. Mandibulae subtus haud excisae, subbifidae (dente interiore breviore). Labrum emarginatum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus apice medio sub-2-denticulatus, convexiusculus latior quam longior. Frontis pars tota infra antennas et supra clypei marginem superiorem elevato-tumida, in medio transverse carinata, et inde insuper cristam validam saepe bifidam, et spatium lanceolatum subexcavatum includentem inter antennas emittit. Antennae breves, basi distantes alte supra mediam frontem insertae a margine superiore clypei longissime remotae, 12 (♀♀)- et 13 (♂♂)-articulatae. Scapus breviusculus. Pedicellus haud longior quam crassior; flagellum feminarum subclavatum, articulorum maximus secundus, tertius et ultimus longiores quam crassiores sunt. Flagellum marium moniliforme, articuli in media parte tumidi.

Collare tenue dorsulo vix humilius, supra antice marginatum et ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis discreta. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali ad femora apta sat distincta instructa. Sulcus epimeralis haud vel ex parte vix distinctus. Segmentum medianum breviusculum postice subrotundatum, area dorsali rugis distincta instructum, rugosum aut laevigatum. Segmentum abdominis secundum petiolatum; petiolus ex parte ventrali formatus complanatus, in lateribus longitudinaliter bicarinatus supra subexcavatus. Abdomen caeterum subovatum; segm. ventrale 2^{dum} basi

[1]) Der Name *Aporia* wurde schon im Jahre 1816 von Hübner (Verz. bek. Schmetterl.) für eine Lepidopterengattung verwendet.

medio deplanatione subexcavata plus minusve distincta, rarius area media basali obsoletissima. Segmentum supraanale feminarum sat convexum postice area pygidiali vix vel parum discreta instructum, aut carens; segmentum anale marium a segmento praecedente ex maxima parte obtecta est. Segmenta ventralia (♂♂) tantum sex aperta exstant; segm. septimum obtectum, octavum uncum reflexum liberum emittit.

Alae: Fig. 11 et 12. Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito. Arealae cubitales tres: prima quam tertia semper major; secunda antice valde angustata quam tertior minor excipit venam trans-



Fig. 11. *Psenulus fuscipennis* Dahlb. ♀.

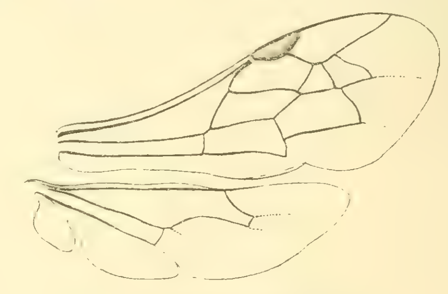


Fig. 12. *Psenulus atratus* Pz. ♀.

versa discoidalem primam rectam, rarius etiam secundam; tertia trapezoidea plerumque excipit venam transverso-discoidalem secundam. Area submedialis prima longior est quam secunda; haec duplo aut plus longior quam latior. Vena basalis post aream submedialem primam egreditur et subcostam prope incisuram attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis curvatae haud remotum. Vena cubitalis egreditur post aream submedialem clausam. Lobus basalis subovatus; sinus basalis distinctus.

Pedes subtenues; coxae parvae, intermediae distantes. Tibiae haud spinulosae; tarsi spinulis apicalibus subtilibus instructi. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Calcaria tibiarum posticarum fere muticarum tenuia. Pectine tarsali pedes antici carent. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Die Arten von *Psenulus* (c. 12) sind nach bisherigen Erfahrungen ausschliesslich Bewohner der paläarktischen Region; es sind die *Psen*-Arten von Dahlbom, Wesmaël, Schenk und Thomson, Tournier, Chevrier, Puton u. A.

Von einer eingehenden Beschreibung von *Psenulus* wird in Hinsicht auf den lateinischen Text und die nahe Verwandtschaft der weitläufig beschriebenen Gattung *Psen* Umgang genommen, dafür werden die Merkmale erörtert, welche die Gattung *Psenulus* vornehmlich kennzeichnen.

Oberlippe mehr weniger ausgerandet. Der vordere Kopfschildrand zeigt in der Mitte zwei stumpfe Zähne. Die Fühler sind in grossem Abstande vom oberen Kopfschildrande der Mitte oder über der Mitte der Stirne eingefügt; bei den Weibchen sind sie kurz, kräftig und keulenförmig, bei den Männchen länger und perlschnur- oder gliederhülsenförmig. Bei den Weibchen ist, abgesehen vom Endgliede, höchstens das zweite und dritte Geisselglied länger als dick. Der Stirntheil über dem oberen Kopfschildrande verdickt sich zusehends nach oben und bildet vor der Fühlerinsertion einen Querrand, von dessen Mitte aus sich ein kräftiger, oben manchmal zweikantiger und eine schwach vertiefte Fläche einschliessender Kiel zwischen die Fühler hineindrängt (Taf. V, Fig. 9).

An den Mesopleuren fehlt eine Epimeralfurche vollständig oder ist höchstens theilweise schwach angedeutet. Das zweite Ventralsegment zeigt an der Basis eine manchmal gut gerandete Abflachung, die jedoch bei einigen Arten sehr reducirt ist. Die obere Afterklappe der Weibchen ist stark gewölbt und zeigt nur an der hinteren Hälfte eine nicht immer scharf abgesetzte Anlage eines Pygidialfeldes, das übrigens auch ganz fehlen kann wie z. B. bei *Ps. laevigatus* Schenck. Die zweite Discoidalquerader verläuft meist an der dritten Cubitalzelle, selten interstitial an der zweiten Cubitalquerader oder noch an der zweiten Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt stets hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, näher dem Apicalrande.

Schienensporne dünn, auch der innere der Hinterschienen. Die Beine sind mit Ausnahme der Sporne, Klauen und der Enddörnchen der Tarsenglieder unbewehrt, auch die Hinterschienen zeigen unter der Behaarung keine Dörnchen. Die *Psenulus*-Arten sind im Ganzen gedrungener als die von *Psen*; ihre Länge schwankt zwischen 5—9 Mm.

Sie nisten in altem Holze, in Strohhalmen und Schilfstengeln u. dgl. und tragen Blattläuse ein.

11. Genus Dolichurus Latreille.

(δολιχὸς, longus — οὐρὰ, cauda.)

< *Pompilus* Spinola, Insect. Ligur., Fasc. 2, pag. 52 1808
Pison Latreille, Gen. crust. et insect., IV, pag. 58 1809
Dolichurus Latreille, Gen. crust. et insect., IV, pag. 387 1809
Dolichurus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., VIII, Heft 3 und 4, pag. 505 1893

Oculi integri mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia. Mandibulae tridentatae, margine exteriore haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae filiformes sub lamina quadam frontis insertae, ♂♂ 13-articulati, ♀♀ 12-articulatae.

Collare mesonoto angustius, crassiusculum. Tubercula humeralia magna alarum tegulas attingunt. Mesonoti lineae dorsales duae impressae. Mesopleurae epicnemiis femora antica recipientibus carent.

Sutura episternalis mesothoracis exstat, e qua sulcus longitudinalis usque ad coxas intermedias extensus egreditur. Segmentum medianum amplum, postice truncatum supra carinatum, utrinque tuberculatum. Segmentum secundum abdominis ovati non petiolatum. Segm. 2^{dum}, 3^{tium} et 4^{tum} ceteris multo majora. Segm. 5, 6, 7 et 8 marium sub quarto retrahi possunt.

Alae anteriores (Fig. 13): area radialis lanceolata haud appendiculata instructae. Areolae cubitales tres exstant, quarum 2da venam transverso-discoidalem primam, 3^{tia} venam transverso-discoidalem secundam excipit. Vena basalis longe post aream submedialem internam clausam egreditur et subcostam longitudine stigmatis ante stigma attingit. Area submedialis 1ma 2^{dam} longitudine multo superat; haec duplo circiter longior est quam altior.

Alae posteriores: Hamulorum series retinaculi non interrupta, ab origine venae radialis paullulum remota. Vena cubitalis e vena mediali ante aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis parvus, subcircularis. Nervus transversus valde obliquus.

Pedes sat longi, tarsi spinulosi. Coxae intermediae contiguae aut subcontiguae. Tibiae intermediae bicalcaratae. Articulus penultimus tarsorum normaliter insertus. Unguiculi ad medium unidentati pulvillo distincto instructi. Pectine tarsali

pedes antici carent. Femora anteriora ad mediam partem, postica ad trientem basalem incrassata, clavata, ad apicem attenuata.

Statura parva. Long. 6—12 mm.

Augen die Oberkieferbasis erreichend, ihre Innenränder gegen den Scheitel etwas convergent, nicht ausgerandet. Nebenaugen normal, rund und gewölbt. Mandibeln dreizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild etwas gewölbt, sein Vorderrand unbezahnt. Fühler fadenförmig, unter einer von der Stirne sich abhebenden Platte eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Das zweite Geisselglied übertrifft, so weit beobachtet wurde, jedes der übrigen Fühlerglieder an Länge.

Collare schmäler als das Mesonotum, von beträchtlicher Längenentwicklung. Schulterbeulen gross; sie erreichen die Flügelbasis. Dorsulum mit zwei Längsfurchen, durch welche es in drei Felder getheilt wird. An den Mesopleuren ist keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel ausgeprägt.

Episternalnaht an den Mittelbrustseiten deutlich ausgeprägt; an diesen zeigt sich ferner eine von der Episternalnaht gegen die Mittelhüften sich hinziehende Längsfurche. Mittelsegment mit Kielen auf der Rückenfläche; die Hinterfläche ist sehr steil, jedoch nicht senkrecht abstürzend und hat an der Mitte jeder Seitenkante einen zahnartigen oder höckerigen Vorsprung.

Hinterleibsring 2 nicht gestielt. Von den Hinterleibsringen haben, abgesehen vom Mittelsegmente, der zweite, dritte und vierte bei beiden Geschlechtern die grösste Ausdehnung. Die Rückenplatte des vierten Segmentes hat bei manchen Arten, z. B. *D. corniculus* Spin. mas, einen breiten, gut abgesetzten Hinter- und Seitenrand, mit welchem sie die grosse dazugehörige Bauchplatte schützend überragt; die Endringe vom fünften (inclusive) angefangen können in das grosse vierte zurückgezogen werden, so dass sie dessen Bauch- und Rückenplatte vollständig einschliesst und bedeckt, eine Eigenthümlichkeit, die sonst von Grabwespen nicht bekannt ist und nur noch bei *Trirogma* (mas) vorkommt. Die Hinterleibsringe nehmen vom fünften (inclusive) an nach hinten an Grösse rasch ab, sind bei den Weibchen compress und spitzen sich rückwärts zu; bei den Männchen sind sie dagegen depress.

Vorderflügel (Fig. 13): Die Radialzelle ist lanzettlich, ihre Spitze endigt am Rande und nicht im Flügel, zeigt somit keine Anhangszelle. Cubitalzellen sind drei an Grösse wenig verschiedene vorhanden; die zweite und dritte Cubitalzelle nehmen die Discoidalqueradern auf. Die Basalader entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom länglichen Flügelmale auf die Subcosta, welcher der Länge des Males fast gleichkommt. Die zweite Submedialzelle ist viel kürzer als die erste, jedoch immerhin ungefähr doppelt so lang als hoch.

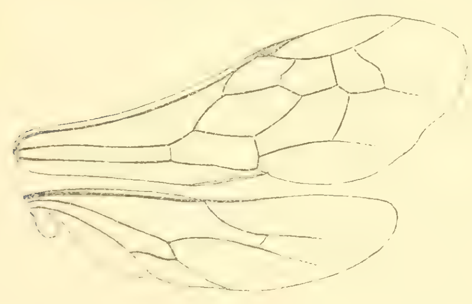


Fig. 13. *Dolichurus corniculus* Ltr.

Hinterflügel (Fig. 13): Die Frenalhäkchenreihe beginnt ein wenig jenseits des Ursprunges der Radialader. Cubitalader ziemlich weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader entspringend. Die abschliessende Querader ist sehr schräg gestellt. Basallappen klein, fast kreisrund.

Beine bedornt, ziemlich lang. Die Mittelhüften sind »contiguae« oder »subcontiguae« zu nennen. Mittelschienen zweispornig. Vorletztes Fussglied von gewöhnlicher Gestalt. Das Endglied ist an seiner Spitze angesetzt. Klauenballen deutlich, wenn auch nicht gross. Klauen mit einem Zahne bei der Mitte des Innenrandes. Ein Tarsenkamm fehlt ebenso wie bei *Ampulex*. Vorderschenkel in der Mitte, Hinterschenkel im Basaldrittel verdickt; diese erscheinen daher keulenförmig.

Dolichurus ist eine streng begrenzte und mehr isolirt stehende Gattung; sie steht ungefähr in demselben Verhältnisse zu den ihr nächst verwandten Gattungen *(Ampulex, Trirogma, Aphelotoma)* wie etwa *Philanthus* zu *Cerceris* oder *Oxybelus* zu *Crabro*.

Ueber die Lebensweise von *Dolichurus* (*D. corniculus* Spin.) ist erst in jüngster Zeit durch A. Handlirsch in Wien (Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 39, 1889) und den leider zu früh verstorbenen Fr. Sickmann in Iburg (IX. Jahresber. des naturw. Ver. zu Osnabrück, 1893, pag. 98) etwas bekannt geworden. *Dolichurus* trägt wie die ihm nahestehende Gattung *Ampulex* Blattiden ein.

Von den elf Arten, die bisher beschrieben worden sind, gehören vier zur paläarktischen, drei zur äthiopischen, zwei zur australischen und eine zur neotropischen Region.

12. Genus **Trirogma** Westwood.

(τρι, ter — ῥωγμή, rima.)

Trirogma Westwood, Trans. Ent. Soc. London, III, pag. 223 1841

Trirogma Westwood, Arcan. Ent., II, pag. 66, Tab. 65 1844

Die Gattungsbeschreibung von *Trirogma* in Westwood's Arcan. Ent. lautet:

»Corpus subelongatum punctatum, abdomine ♀ tamen laevissimo, coeruleo nitidum, et pilis longis griseis undique villosum. Caput antice clypeo parum producto subdeclivi (Fig. 4*a*) tuberculoque inter partem inferiorem oculorum armato, in quo insident antennae. Oculi magni laterales margine antico parum emarginato. Ocelli 3, in triangulum dispositi. Antennae in utroque sexu longae graciles, ♂ filiformes, ♀ ad apicem attenuatae, his subconvolutis. Labrum minutissimum exsertum obovatum depressum membranaceum. Mandibulae ♂ validae curvatae apice acutae intus dente latissimo (angulo basali valde prominenti et acuto): ♀ multo angustiores, pone medium marginis interni denticulis tribus parvis instructae. Palpi maxillares mediocres articulo I^mo^ minuto 2^bus^ proximis majoribus, ultimis tribus elongatis et gracilioribus. Palpi labiales 4-articulati articulo basali longiori, 2do breviori. Thorax oblongo-ovatus; collare mesothorace multo angustius antice angustum lateribus rotundatis, supra impressione longitudinale in lobos duos supra angulatos divisum; metathorax subconicus lateribus subangulatis discoque carinis obliquis notato. Alae anticae cellula unica marginali, ad apicem haud appendiculata; tribusque completis, cum quarta inchoata submarginalibus, harum cellula I^ma^ elongata accipit versus apicem venam primam recurrentem, cellula 2da minori subtriangulari accipit pone medium venam 2^dam^ recurrentem. Pedes graciles femoribus ad basin clavatis, tarsis longis gracilibus articulo 4to simplici, unguibus bifidis terminato. Tibiae anticae ♀ fere inermes, setis minutis instructae, calcari majori intus lata bipartita instructae. Tarsi antici ♀ spinulis ad apicem articulorum tantum setisque rigidis minutis subtus instructis. Tibiae 4 posticae etiam fere inermes, bicalcaratae, tarsisque eodem modo armatis. Abdomen ♂ breviter petiolatum, 3 annulatum, punctatum, segmentis postice parum coarctatis intermedio majori; ♀ 6-annulatum, 3^bus^ ultimis minutis.«

(Vgl. Tafel V die Figuren 20, 24, 36; Tafel VI die Figuren 42, 44, 63 und Tafel IX die Figuren 138 und 141.)

13. Genus Aphelotoma Westwood.

(ἀφελής, planus — τόμη, segmentum.)

Aphelotoma Westwood, Trans. Ent. Soc. London, III, pag. 225 1841
Aphelotoma Westwood, Arcan. Ent., II, Nr. 17, pag. 67, Plate 65. 1844

»Hoc genus olim ex individuis femininis tantum descriptum nunc characteribus utriusque sexus confirmatum.

»Caput latum facie depressa antice parum producta, haud tuberculata. Mandibulae ♂ curvatae, et interne ante apicem dente acuto armatae; ♀ crassae versus basin subito constrictae apice acutae, dente interno parvo acuto armatae. Palpi maxillares 6-articulati articulis duobus basalibus brevibus fere aequalibus, 3^{tio} paullo longiori et crassiori, reliquis 3^{bus} fere aequalibus sensim gracilioribus. Palpi labiales 4-articulati fere filiformes articulo basali longiori, reliquis subaequalibus. Antennae breviores subfiliformes, in tuberculo haud insidentes; articulo I^{mo} longo; 3^{tio} longissimo. Collare subconicum dorso in medio plano. Metathorax supra planiusculus carinis duabus elevatis lateralibus, dorsoque lineis circiter 10 irregularibus longitudinalibus, elevatis striis transversis connexis.

»Abdomen ♂ thorace multo minus, quasi 6-annulatum, segmentis 3^{bus} ultimis vero minutissimis; ♀ longius apice conico, segmentis 3^{bus} basalibus magnis, 4to minori reliquis minutis; segmentis duobus basalibus in utroque sexu nitidis laevissimis, reliquis quasi sericeis et obscurioribus. Alae breves, anticae cellula unica marginali, apice haud appendiculata, cellulis quatuor submarginalibus; I^{ma} majori (in medio ad apicem appendiculata) venam primam recurrentem excipiente; 2da parva antice attenuata; 3^{tia} subquadrata venam recurrentem 2^{dam} versus basin excipiente; 4ta ad apicem alae currente. Pedes ♀ elongati omnino inermes et ciliis destituti. Tarsorum articulus penultimus simplex ungues in medio subtus dente parve instructi.«

(Vgl. Tafel V die Figuren 5, 17, 22, 29, 32, 34 und Tafel IX die Figuren 140 und 142.)

13. Genus Ampulex Jurine.

< *Sphex* Fabricius, Mant. insect., I, pag. 273 1787
< *Chlorion* Fabricius, Syst. Piez., pag. 217 1804
Ampulex Jurine, Nouv. méth. de class. Hymén., pag. 132, Tab. 14. 1807
> *Rhinopsis* Westwood, Arcan. Ent., II, pag. 68 1844
> *Waagenia* Kriechbaumer, Stett. ent. Zeitg., XXXV, pag. 55 1874
> *Chlorampulex* Saussure, Hist. Madagascar Grandidier, XX, Hymén., pag. 419 et 441 1892
Ampulex Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., VIII, Heft 3 und 4, pag. 456 1893

Caput magnum. Oculi valde convexi, ovales subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae internae parallelae aut verticem versus plus minusve convergentes. Stemmata normalia. Occiput et tempora magna; illud postice nonnunquam angustatum. Frons subtus bi- aut tricarinata. Mandibulae falciformes, marium intus ante apicem dente minutae.

Clypeus plerumque forma vomeris. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati, illorum articuli basales 2 breves. Antennae 12-articulatae (♀ ♀), 13-articulatae (♂ ♂)

fronti inferiori supra clypeum sub lobulis carinarum frontalium, de quibus supra mentio facta est, insertae. Scapus crassiusculus, flagellum setaceum aut filiforme, longum. Pedicellus haud longior quam crassior. Flagelli articulus secundus ceterorum art. longissimus.

Collare valde elongatum, thorace multo angustius nonnunquam longius quam latius. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Mesopleurae antice area epicnemiali femora antica recipiente carent. Sutura episternalis plerumque exstat. Dorsulum sulcis duobus longitudinalibus in areas tres divisum est. Scutellum transversum. Metapleurae antice a mesopleuris sat distinctae sed a segmento mediano non vel parum discretum.

Segmentum medianum supra horizontale postice ad perpendiculum abruptum; pars dorsalis plures (9) carinas (Tab. IX, Fig. 129—131) et postice utrinque processum dentiformem aut tuberculum praebet.

Segmentum abdominis secundum antice tenue, petioliforme, postice dilatatum. Segmentum tertium maximum, sequentia feminarum apicem abdominis versus sensim abbreviata et valde compressa (abdomen acuminatum); in maribus segmenta 4—8 valde brevia et depressa videntur (abdomen obtusum). Segmentorum ventralium posticorum (♂♂) nonnunquam plurima sub segmento tertio sunt abscondita.

Alae anteriores: Pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata apice a margine anteriore alae remoto, idcirco appendiculata videtur. Areolae cubitales tres, si vena transverso-cubitalis prima non est obliterata: secunda subquadrata, quam prima seu tertia multo minor; hae magnitudine subaequales recipiunt venas transverso-discoidales. Si vena transverso-cubitalis prima obliterata est, tantum duae areae cubitales discretae adsunt. Area submedialis prima duplo circiter longior quam secunda aut plus. Area submedialis raro duplo longior quam altior, plerumque brevior. Vena basalis interstitialis aut subinterstitialis longitudine circiter stigmatis subcostam ante stigma attingit. Alae posteriores: Lobo basali omnino carent. Retinaculum non interruptum ex origine venae radialis evadit. Vena cubitalis interstitialis in parte basali valde curvata. Vena submedialis non ad sinum analem tendit et a linea concava antesubmediali in sinu anali terminata sat remota est.

Pedes gracillimi. Coxae magnae; intermediae distantes. Trochanteres parvi, imprimis intermedii et postici. Femora antica ad basim et apicem, posteriores ad apicem valde attenuata. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tarsorum articulus penultimus plerumque dilatatus; ultimus penultimi basi creberrime affixus. Unguiculi intus unidentati pulvillis carent. Corpus viridi-violaceo-aut chalybeo metallicum, rarissime nigrum.

Gestalt klein bis gross (8—34 Mm.), meist mittelgross.

Kopf linsenförmig. Die Oberkiefer sind bei den Weibchen sichelförmig, innen unbezahnt und schliessen sich nicht an die Kopfschildseitenränder an, so dass bei geschlossenen Kiefern eine Spalte erscheint. Bei den Männchen zeigen sie am Innenrande unten in einiger Entfernung von der Spitze einen kräftigen Zahn. Die Oberlippe ragt bei manchem Stücke vor. Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. Kopfschild pflugscharförmig, bei den Weibchen etwas länger als bei den Männchen. Die Mittelkante des Kopfschildes endigt in der Regel in einen Zahn, in dessen Nähe bei den Weibchen je ein kräftiger Seitenrandzahn sitzt. Eine Ausnahme in Betreff der Kopfschildbildung macht *A. mutilloides* Kohl mit einem nasenartig emporragenden Kopfschilde. Die Netzaugen sind von ovalem Umrisse und reichen bis zur Ober-

kieferbasis. Wangen erscheinen somit nicht entwickelt. Innenränder der Augen parallel oder gegen den Scheitel convergent, nie aber divergent. Die Grösse der Netzaugen ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Sehr klein sind die Netzaugen z. B. bei *A. mutilloides* K. Die Nebenaugen sind gewöhnlich gestaltet, gewölbt und rund, in Dreiecksform gestellt. Der Abstand der hinteren voneinander ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Bei manchen Arten verschmälert sich der Hinterkopf nach hinten auffallend und erscheint der Hinterhauptsrand leistenartig aufgehoben (*A. metallica* K.). Fühler fadenförmig, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Glieder sind gestreckt; das zweite Geisselglied ist stets das längste der Geissel. Die Schäfte entspringen je unter einem Höcker; dieser entsendet gegen die Stirne einen Kiel (»Stirnseitenkiel«), der sich entweder verliert, noch bevor er die Höhe des vorderen Nebenauges erreicht, oder sich weiter oben an der Stirne krümmt, um knapp hinter dem vorderen Nebenauge zu enden. Auf der Stirnmitte ist häufig auch ein »Mittelkiel« sichtbar, der sich geradlinig vom Fühlergrunde gegen das vordere Nebenauge hinzieht, manchmal aber nur durch ein längliches Höckerchen angedeutet ist.

Das Collare ist von einer bei Sphegiden ungewohnten Entwicklung, meistens so lang als in der Mitte breit, bei einigen Arten (*A. laevigata* Kohl, *elegantula* Kohl) entschieden länger als breit, an Länge sogar das Dorsulum übertreffend. An der Hinterhälfte zeigt sich bei einer grossen Zahl von Arten in der Mitte eine kegelartige Erhebung. Die Schulterbeulen reichen nicht vollständig bis zur Flügelbasis hinauf. Das Dorsulum zeigt zwei geradlinige, mitunter gekerbte Längsfurchen, durch welche es in drei Längsfluren getheilt erscheint. Schildchen querrechteckig. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel ausgeprägt. Die Mittelbrustseiten führen bei der Mehrzahl der Arten eine von den Schulterbeulen gegen das Sternum hinziehende Furche, welche ich für die Episternalnaht halte. Ob sie diese wirklich ist, bedarf übrigens noch des morphologischen Nachweises. Bei einigen Arten (z. B. *Novarae* Sauss., *elegantula* K.) erstreckt sich an den Mittelbrustseiten unten von der Episternalnaht bis zu den Mittelhüften eine Längsfurche. Die Mittelhüften sind allermeist nur durch eine dünne, am Ende gabelig getheilte Scheidewand voneinander getrennt, nur bei *A. sikkimensis* hat diese Wand eine beträchtliche Dicke und gewährt das Ansehen einer Leiste. Die Metapleuren sind von den Mittelbrustseiten gut gesondert, nicht oder nur undeutlich vom Mittelsegmente.

Das Mittelsegment ist oben horizontal, hinten fällt es senkrecht ab; auf der Rückenfläche sind eine Anzahl (9) Kiele bemerkbar, die ich (vgl. Taf. IX, Fig. 129—131) mit Ziffern bezeichnet habe. Diese Kiele zeigen bei den einzelnen Arten eine grosse Beständigkeit in der Lage und im Verlaufe, können deswegen oft ganz gut zur näheren Kennzeichnung der Arten herangezogen werden. Zwischen den Kielen zeigen sich fast wie die Sprossen einer Leiter parallele Querriefen. Hinten an den Seiten zeigt das Mittelsegment je einen mehr oder minder grossen, bei den einzelnen Arten verschieden gestalteten Höckerfortsatz, manchmal unterhalb desselben noch einen zweiten. Das Mittelsegmentstigma liegt an der Basis zwischen Kiel 4 und 5.

Der zweite Hinterleibsring ist stielförmig und nähert sich in der Form dem Petiolus von *Sphex, Sceliphron* und *Ammophila*; jedoch bildet die Bauchplatte keine vollständige, also auch oben geschlossene Röhre, sondern eine Rinne, in welche oben zum vollkommenen Abschlusse eine schmale Leiste, die vorne schmal ausgezogene Rückenplatte eingefügt ist (Taf. VIII, Fig. 103). Der Hinterleib erscheint bei den Weibchen nach hinten stark seitlich zusammengedrückt, bei den Männchen dagegen depresss. Das dritte Segment ist bei beiden Geschlechtern aller

Arten das mächtigste; ihm zunächst kommt das zweite. Das vierte und die folgenden Segmente sind bei den Männchen auffallend kurz, deren Bauchplatten fast verschwindend. Es liegen nur die Stigmen des zweiten und dritten Hinterleibsringes frei zu Tage. Bei den Weibchen ist das Endsegment beilförmig und entbehrt des Pygidialfeldes. Die Bauchplatte überragt ein wenig die Rückenplatte.

Flügel verhältnissmässig kurz. Flügelmalzelle länglich, Radialzelle der Vorderflügel (Fig. 14) langgestreckt, ihre Spitze endigt nicht am Flügelrande, sondern im Flügel; sie erscheint daher und in Folge einer Verlängerung der Radialader über die Zelle hinaus wie mit einer Anhangszelle ausgestattet. Der Anlage nach sind immer drei geschlossene Cubitalzellen vorhanden, jedoch erscheint bei einer Reihe von Arten die erste Cubitalquerader obliterirt, der Flügel somit nur mit zwei Cubitalzellen ausgestattet (Taf. X, Fig. 157), deren erste durch die Vereinigung der beiden ersten ursprünglichen hervorgegangen ist. Westwood hat die Arten mit nur zwei Cubitalzellen ohne sonstige Veranlassung als Gattung *Rhinopsis* von *Ampulex* getrennt. *Rhinopsis* ist, weil eine durchaus künstliche Gattung, ganz unhaltbar, da wie bei vielen *Ampulex*-Arten mit drei Cubitalzellen ausnahmsweise die erste Cubitalquerader obliterirt ist. Ferner habe ich gefunden, dass sich die nächsten Verwandten von *Rhinopsis*-Arten häufig unter den Arten mit drei Cubitalzellen befinden. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste, die dritte (respective zweite) die zweite Discoidalquerader auf. Die erste und dritte Cubitalzelle sind an Grösse wenig verschieden; die zweite ist viel kleiner als die dritte, der Quadratform genähert. Die dritte Cubitalquerader trifft entweder an der Spitze der Radialzelle auf die Radialader (*latifrons* Kohl, *cognata* Kohl) oder in einiger Entfernung davon. Bedeutender als bei allen übrigen Arten ist die Entfernung bei *compressiventris* Guér.

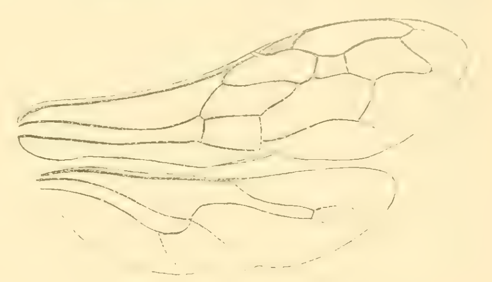


Fig. 14. *Ampulex compressa* Fabr.

Die Basalader der Vorderflügel entspringt interstitial oder ein klein wenig vor dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle (erste Submedialzelle) und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, der etwas grösser oder aber auch etwas kleiner sein kann als die Länge des Stigma.

Cubitalader der Hinterflügel interstitial oder knapp hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend (Fig. 14). Die Frenalhäkchenreihe ist eine ununterbrochene; sie beginnt am Ursprunge der mehr weniger gestreckten und ziemlich langen Radialader. Von Wichtigkeit ist, dass ein Basallappen fehlt und das Ende der Submedialader (Analader) nicht zur Anallappenbucht, in welcher die vor der Submedialader liegende Concavfalte endigt, strebt, wie es bei den allermeisten Grabwespengattungen der Fall ist, sondern in ziemlicher Entfernung davon verläuft.

Beine ziemlich lang, bedornt, von verschiedener Dicke. Hüften sehr gross, besonders die hintersten. Die Mittelhüften sind, wie bereits oben erwähnt, allermeist durch eine dünne, am Ende gabelig gespaltene Scheidewand voneinander getrennt. Die Trochanteren erscheinen ungewöhnlich kurz, die mittleren und hinteren sind nicht länger als dick. Vorder- und Mittelschenkel an der Mitte verdickt, erstere etwas gebogen. Hinterschenkel gerade, am Basaldrittel verdickt. Mittelschienen zweispornig. Längerer Schienensporn der Hinterbeine mit dicht stehenden, förmlich zu einer Bürste gruppirten Börstchen an der Innenseite. Tarsen lang. Merkwürdig ist die Beschaffenheit

des vorletzten Tarsengliedes; es ist meist verbreitert, und das Endglied erscheint nicht, wie es sonst bei Grabwespen der Fall ist, an seinem Ende, sondern in ähnlicher Weise wie bei Bock- oder Rüsselkäfern an seiner Basis eingefügt. Die Unterseite des vorletzten Tarsengliedes ist mit einer durch kurze, dicht stehende steife Härchen gebildeten Bürste ausgezeichnet. Das Endglied der Tarsen entbehrt der Klauenballen. Die Klauen sind am Innenrand bei der Mitte mit einem Zahne bewehrt, welcher manchmal etwas gebogen ist und mit der Klauenspitze die Klauen fast bifid erscheinen lässt.

Geschlechtsunterschiede. Die Männchen sind durchschnittlich kleiner als die Weibchen. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist bei jenen in der Regel im Verhältnisse etwas grösser. Die Fühler sind 13-, nicht wie bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Oberkiefer zeigen ausserdem bei den Männchen an der Innenkante einen Zahn. Vor Allem unterscheiden sich die Männchen durch den depressen Hinterleib und die Kürze der hinteren Abdominalringe.

Bei der Unterscheidung der Formen beachte man: 1. die Bildung des Kopfschildes in Hinsicht auf den Verlauf der Mittelkante und die Bewehrung der Seitenränder; 2. die Grösse der Netzaugen und die Stellung der inneren Augenränder zu einander (der Grad der Annäherung der Augen auf dem Scheitel ist wohl am besten mit Hilfe der Geisselglieder zu bemessen); 3. die Entwicklung des Hinterkopfes und dessen Hinterrandes, die Dicke der Schläfen und die Sculptur der genannten Theile; 4. die Bildung der Stirnkiele; 5. die Entfernung der hinteren Nebenaugen voneinander; 6. die Gestalt, Längsentwicklung und Sculptur des Collare; ob es hinten einen Höcker zeigt; ob eine vertiefte mittlere Längslinie ausgeprägt ist und wie weit diese im Falle zurückreicht; 7. die Sculptur des Mesonotum und der Mittelbrustseiten; 8. die Entwicklung der Episternalnaht — ob an den Mittelbrustseiten von dieser gegen die Mittelhüften hin sich eine Furche hinzieht; 9. das Längenverhältniss des Mittelsegmentes — Länge desselben verglichen mit der Breite in der Mitte; 10. Grad der Annäherung des dritten und vierten Längskieles; 11. Gestalt und Grösse der Seitenzapfen des Mittelsegmentes; 12. die Länge des Hinterleibsstieles; 13. die Form der Rückenplatte des zweiten und dritten Hinterleibsringes, die Seitencontouren des letzteren und dessen Länge verglichen mit der Breite in der Mitte; 14. die Gestalt der Bauchplatte des dritten Segmentes; 15. die Sculptur der Hinterleibsringe; 16. die Breite (Dicke) der Scheidewand zwischen den Mittelhüften; 17. die Sculptur der Hinterschienen und Hinterschenkel; 18. die Gestalt des vorletzten Tarsengliedes der Hinterbeine und dessen Länge verglichen mit der des Endgliedes und des vorletzten Gliedes; 19. die Gestalt des drittletzten Tarsengliedes — ob symmetrisch oder asymmetrisch; 20. die Gestalt der Klauenzähne; 21. die Länge der Radialzelle; 22. den Verlauf der dritten Cubitalquerader in Hinsicht auf Entfernung von der Spitze der Radialzelle und das Vorhandensein oder Fehlen der ersten Cubitalquerader und endlich 23. die Grösse, Färbung, Behaarungsverhältnisse und Herkunft.

Die Lebensweise der Ampulexe ist bis jetzt noch lange nicht hinlänglich bekannt; man weiss so viel, dass sie Blattiden für ihre Brut eintragen und hiebei sich ähnlich wie die Sphexe betragen. Die erste Kunde von der Lebensweise über einen Ampulex erhalten wir von M. Consigni durch Reaumur (Mem. hist. Ins., VI, 1742, pag. 280 etc.), ferner von Sonnerat (Voyage à la Nouvelle Guinée, Paris 1776, pag. 22 etc., Pl. 12). Christ wiederholt in seinem bekannten Werke die Beobachtungen Sonnerat's. In neuerer Zeit bringt H. Lucas einige Beobachtungen über *Ampulex*.

Die Zahl der bisher beschriebenen Arten beläuft sich auf 70. Hievon bewohnen 3 die paläarktische Region, 27 die äthiopische und 21 die orientalische, ausschliesslich 1 Art die äthiopische und orientalische zugleich, 3 die australische, 10 die neotropische und 3 die nearktische. Von 2 Arten sind die Fundorte unbekannt.

Ampulex bildet mit *Trirogma Aphelotoma* und wohl auch noch *Dolichurus* eine Gruppe von Grabwespengattungen, die etwa in ihrem Werthe der *Sphex*-Gruppe (*Sphex* s. l., *Ammophila* s. l. und *Sceliphron* s. l.) gleichkommt; auch will es mir fast unzweifelhaft scheinen, dass sich diese beiden Gruppen einigermassen nahe stehen.

15. Genus **Sceliphron** Klug s. l.[1])

(σκελιφρός, macer.)

< *Sphex* Linné, Syst. Nat., Ed. X, pag. 569, Nr. 216 1758
Sceliphron Klug, Neue Schrift. der Ges. naturf. Freunde Berlin, III, pag. 561 1801
> *Pelopoeus* Latreille, Hist. nat. Crust. et Insect., III, pag. 334 1802
> *Podium* Fabricius, Syst. Piez., pag. 183, Nr. 30 1804
> *Ammophilus* Perty, Delect. anim. artic. Brasil., pag. 140 1833
> *Trigonopsis* Perty, Delect. anim. artic. Brasil., pag. 140 1833
> *Chalybion* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 21 1843
> *Dynatus* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen., III, pag. 332 1845
> *Stethorectus* Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., XX, pag. 394 1847
> *Parapodium* Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XXXIV, pag. 423 1869

Oculi mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores curvatae verticem et clypeum versus paullum converguntur, in vertice plerumque minus distant quam ad clypeum. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labium, maxillarum stipes et lamina comparate brevia et lata. Mandibulae curvatae margine interiore ante apicem rare unidentato. Clypeus planiusculus, aut convexus, transversus margine anteriore plerumque dentato aut lobato. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, supra clypeum fronti insertae, filiformes. Articuli flagelli haud longitudinaliter marginati, teretres; articulus apicalis non truncato-terminatus. Caput pone oculos forma solita aut plus minusve ampliatum.

Pronotum longitudine solita aut plus minusve elongatum, nonnunquam duplo longius quam latius. Collare dorsulo non- aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum exstat; hae epicnemiis omnino carent.

Segmentum medianum elongatum, plerumque dorsulo longius, absque area dorsali, sulco ad stigma vergente instructum aut hoc caret. Segmentum secundum abdominis elongatum, petioliforme; petiolus ex sola parte ventrali terete constans. Valvula supraanalis feminarum v. infraanalem tantummodo ex parte obtegit.

Alae anteriores: pterostigma parvum aut mediocre. Area radialis elongata, apice subrotundata. Areolae cubitales tres: prima quam secunda aut quam tertia major, tertiae nonnunquam magnitudine subaequalis; secunda trapeziformis aut rectangularis

[1]) Die Bezeichnung *Sceliphron* wird hier wie bereits in meiner Abhandlung »Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* L.« (Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, 1890, pag. 102) statt des allgemein gebräuchlichen und eingebürgerten Namens *Pelopoeus* verwendet, da ich an den Principien der Priorität strenge festhalten will und die Klug'sche Bezeichnung nicht nur prioritätsberechtigt, sondern auch auf eine ganz vorzügliche Beschreibung gegründet ist. Zudem lässt sich der Name *Pelopoeus* recht gut für eine engere natürliche Artengruppe von *Sceliphron* verwenden.

aut subquadrata; tertia ad aream radialem plerumque angustata, vena transverso-cubitali tertia plus minusve obliqua. Vena transverso-discoidalis utraque plerumque ab area cubitali secunda excipitur, rarius ven. transverso-discoidalis prima ad aream cubitalem primam vergitur *(Parapodium)* aut venam transverso-discoidalis secunda interstitialis est aut aream cubitalem tertiam attingit *(Trigonopsis)*. Area submedialis prima quam secunda longior. Vena basalis post aream submedialem clausam primam ex area submediali secunda egreditur et subcostam longe ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum magnum haud interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis interstitialis aut post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis maximus, sinus basalis prope sinum analem situs.

Pedes admodum breviter et sparse spinulosi. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae intermediae bicalcaratae. Pecten tarsale (♀ ♀) haud exstat. Unguiculi dente uno fere semper instructi. Pulvilli distincti.

Gestalt schlank (Länge 12—35 Mm.).

Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis, welche sie manchmal zum Theile umfassen (Artengruppe *Trigonopsis*) und daher dann im Unterrande nierenförmig eingebuchtet erscheinen; ihre Innenränder sind derart gebogen, dass sie unten gegen den Kopfschild und oben gegen den Scheitel convergiren. Die Convergenz gegen den Scheitel ist meistens bedeutender als die gegen den Kopfschild, selten gleich gross. Die Nebenaugen sind gewöhnlich geformt, das ist perlartig gewölbt, rund.

Die Oberkiefer sind im Unterrande nicht ausgeschnitten, innen allermeist unbezahnt, höchstens manchmal (*Trigonopsis abdominalis* Perty) an der Basis mit einem Zähnchen oder mit einem Zahne vor der Spitze (♀). Mitunter sind sie als »mandibulae falcatae« zu bezeichnen, bei gewissen *Trigonopsis*-Arten zeigen sie an der Basis des Enddritttheiles einen Einschnitt. Kopfschild bald gewölbt, bald flach; sein Vorderrand zeigt häufig Zähne, Läppchen oder tiefe Ausbuchtung und bietet werthvolle Unterscheidungsmerkmale. Oberlippe bedeckt, verschieden gestaltet. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Unterkiefer und die Unterlippe sind breit und kurz (Taf. IX, Fig. 145), sowohl der Stammtheil und das Mentum als auch die Lamina und die Zunge; letztere ist sehr breit, zeigt nicht weit von der Basis ganz kurze Paraglossae und ist am Ende ausgebuchtet, manchmal bifid zu nennen. Die Fühler sind fadenförmig, knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen bei den Arten der Gruppe *Podium* und *Trigonopsis* am Grunde in der Regel weiter voneinander ab als bei den genuinen Arten; das zweite Geisselglied ist meistens länger als eines der folgenden; Endglied nicht wie bei *Sphex* und *Ammophila* wie abgestutzt. Längskanten sind an den Geisselgliedern nicht wahrzunehmen. Der Kopf erscheint hinter den Augen bald in nur sehr bescheidenem Masse entwickelt, bald aber mehr weniger verlängert; verlängert erscheint er besonders bei den Arten der *Trigonopsis*-Gruppe (Taf. XI, Fig. 188), wo der Hinterkopf oft eine ähnliche Ausdehnung und eine ähnliche Form bekommt wie bei manchen *Ampulex*-Arten und der Hinterrand wie bei diesen aufgestülpt erscheint. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Hinterkopfes steht auch die Gestalt und Dicke der Schläfen. Der Prothorax ist bald kurz, bald mehr weniger verlängert, bei *Trigonopsis* oft doppelt so lang als an irgend einer Stelle dick und viel länger als das Dorsulum (Taf. IX, Fig. 192); das Collare liegt nicht oder nur wenig unter dem Niveau des Dorsulums. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. An den Mesopleuren ist eine Episternalnaht ausgeprägt, dagegen fehlt jede Spur eines Epicnemiums. Epimeralfurche meist vorhanden. Schildchen quer oder quadratisch.

Mittelsegment gestreckt, meist länger als das Dorsulum, ohne dorsales Mittelfeld, hinten gegen den Petiolus mehr weniger steil, nie aber senkrecht abfallend. Eine Stigmafurche fehlt oder ist vorhanden, wenn auch öfters nicht scharf ausgeprägt. Die Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes ist gleichmässig stielförmig, drehrund, oft sehr dünn, gerade oder etwas gebogen, an sie legt sich hinten wie bei *Sphex* die halbtrichterförmige Rückenplatte des zweiten Segmentes an. Die obere Afterklappe zeigt kein Pygidialfeld und wird bei den Weibchen von der Bauchplatte des Endsegmentes überragt. Bei den Männchen liegen acht Ventralplatten frei, von der achten freilich oft nur der Endtheil.

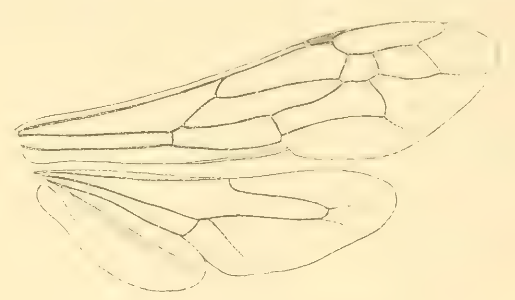


Fig. 15. *Sceliphron spirifex* ♂.

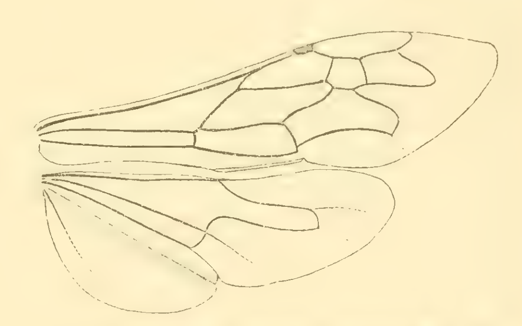


Fig. 16. *Sceliphron (Podium) egregium* Sss. ♀.

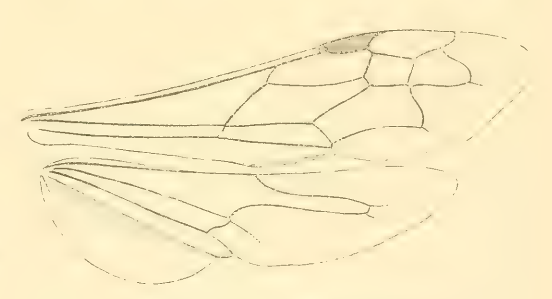


Fig. 17. *Sceliphron (Trigonopsis) affinis* Sm. ♀.

Flügel: Fig. 15—17. Vorderflügel mit einem kleinen bis mittelgrossen Pterostigma, welches vom Punkte, wo die Subcosta von der Basalader getroffen wird, weit entfernt liegt. Verhältnissmässig am grössten ist das Flügelmal bei der natürlichen Artengruppe *Trigonopsis*. Die Radialzelle ist am Ende leicht abgerundet, seltener zugespitzt. Cubitalzellen sind drei; die erste ist grösser als die zweite oder dritte, von dieser manchmal jedoch an Grösse nur wenig verschieden. Die zweite Cubitalzelle ist trapezisch, jedoch oft der rechteckigen oder quadratischen Form sehr genähert; die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader mehr weniger verschmälert, je nach der mehr weniger schrägen Stellung der dritten Cubitalquerader, nur bei einigen Arten ist die Verschmälerung unbedeutend oder sie fehlt ganz. Im Zusammenhang mit der Stellung der dritten Cubitalquerader steht auch der Umstand, dass bei manchen Arten der Punkt, wo die dritte Cubitalquerader die Radialader trifft, nahe beim Ende der Radialzelle liegt [*Sceliphron (Podium) biguttatum* Taschenberg]. Es kann als Norm gelten, dass die beiden Discoidalqueradern von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen werden; bei gewissen Formen (*Podium biguttatum* T.) mündet jedoch die erste Discoidalquerader noch in die erste Cubitalzelle, was zur Aufstellung des Genus *Parapodium* Veranlassung gegeben hat; bei den Arten der Gruppe von *Trigonopsis* verläuft ferner die zweite Discoidalquerader meist interstitial an der zweiten Cubitalquerader oder mündet sogar in den Anfang der dritten Cubitalzelle (Fig. 17). Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die erste. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der zweiten.

Hinterflügel: Das Retinaculum ist sehr häkchenreich, ununterbrochen und liegt am Ursprung der Radialader; diese ist an der Basis etwas gebogen, sonst ziemlich gerade. Die Cubitalader entspringt interstitial im Abschlusse der Submedialzelle *(Podium, Trigonopsis)* oder ein wenig dahinter näher dem Flügelrande. Der Basallappen ist sehr gross und kann wie bei *Larra, Sphex* etc. umgeschlagen werden; die Falte ist deutlich sichtbar. Das Ende des Basallappens liegt ganz nahe bei der Analbucht.

Die Beine sind schlank und zeigen an den Tarsen und Schienen — bei diesen übrigens nur sehr spärlich — ganz kurze Dornen. Mittelhüften voneinander abstehend; bei vielen Arten der *Podium*-Gruppe stehen sie sogar so weit auseinander, dass sie fast seitlich eingelenkt erscheinen. Mittelschienen zweispornig. Ein Vordertarsenkamm fehlt. Klauen mit einem Zahne bewehrt, höchst selten *(Sc. fistularius)* unbezahnt. Klauenballen stets entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes entweder zart und dabei gleichmässig dicht angeordnet, oder es sind (wie bei gewissen *Podium*-Arten) die an der Basishälfte sitzenden viel kräftiger als die apicalen.

Die Sculptur des Kopfes und Bruststückes zeigt im Ganzen keine grosse Mannigfaltigkeit, bietet aber doch manchmal Unterscheidungsmerkmale. Viele Arten sind metallischblau, einige opalglänzend, bei der Mehrzahl der Arten herrscht jedoch die schwarze und gelbe Farbe.

Die Männchen sind kleiner als die Weibchen und zeigen ausser den gewohnten Geschlechtsverschiedenheiten erhebliche Unterschiede in der Form und Bewehrung des Kopfschildes, im Abstandsverhältniss der Netzaugen am Kopfschilde und Scheitel, im Längenverhältniss der Geisselglieder; bei Arten der Gruppe *Chalybion* und manchen *Pelopoeus*-Arten haben die Weibchen am Innenrande der Mandibeln vor der Spitze einen stumpfen Zahn, während ein solcher den Männchen fehlt.

Die Mehrzahl der Arten ist schwarz und gelb, doch kommt bei manchen Arten neben Schwarz auch Roth vor; die Formen der Gruppe *Chalybion* sind metallischblau oder blaugrün gefärbt ohne Gelb, die Arten der *Spinolae*-Gruppe schwarz, metallischblau und gelb. Die Flügel sind einfärbig oder mit dunklen Stellen gezeichnet, letzteres bei *Podium* und *Trigonopsis*.

Bei der Untersuchung der Arten berücksichtige man: 1. die Form und Bewehrung der Oberkiefer; 2. die Breite und Wölbung des Kopfschildes und den Verlauf und die Bewehrung seines Vorderrandes; 3. den Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, verglichen mit dem auf dem Kopfschilde und gemessen mit Hilfe der Geisselglieder; 4. die Entwicklung des Kopfes hinter den Netzaugen und an den Schläfen; 5. den Abstand der Fühler voneinander und das Längenverhältniss der Geisselglieder, besonders des zweiten; 6. die Entwicklung des Pronotum und Dorsulum; 7. den Umstand, ob die Metapleuren mit den Mesopleuren in derselben Fläche oder tiefer liegen; 8. die Neigung der abstürzenden Fläche des Mittelsegmentes; 9. die Biegung und Länge des Petiolus, letztere verglichen mit der der Glieder der Hinterbeine; 10. die Sculptur von Kopf, Thorax und Mittelsegment; 11. den Verlauf der Discoidalqueradern, die Länge der Radialzelle und deren Abstand vom Punkte, wo die Basalader auf die Subcosta stösst, die Grösse des Flügelmales, die Gestalt der zweiten Cubitalzelle, den Abstand der dritten Cubitalquerader vom Ende der Radialzelle, an der Radialader den Ursprung der Cubitalader der Hinterflügel; 12. die Bewehrung der Klauen und 13. Herkunft, Farbe, Zeichnung und Behaarung.

Die Gattung *Sceliphron* wird hier im weitesten Sinne genommen, da sie von drei natürlichen Hauptartengruppen gebildet wird, die ich nur deshalb nicht als selbstständige

Genera hingestellt habe, weil sie mir noch nicht hinlänglich voneinander getrennt und gefestigt erscheinen.

I. Gruppe: **Sceliphron** *(Pelopoeus).* Mittelhüften in nur mässigem Abstande voneinander. Augen die Oberkieferbasis nicht umfassend. Kopf hinter den Augen und Prothorax nicht auffällig verlängert, wenngleich das Collare manchmal kräftig entwickelt erscheint. Eine Stigmenfurche fehlt auf dem Mittelsegmente. Klauen nur in einem bisher bekannten Falle unbezahnt. — Kosmopolitisch.

a) Körperfarbe vorherrschend schwarz und gelb oder auch rostfarben, selten fast ganz schwarz. Kopfschild ziemlich flach. Vorderrand des Kopfschildes (♀ ♀) mit Läppchen. Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle meist sichtlich verschmälert. (Untergruppe *Pelopoeus.*)

b) Körper schwarz und gelb; der Hinterleib, manchmal auch das Bruststück mit leichtem Metallglanze. Die dritte Cubitalzelle ist an der Radialzelle nur wenig oder gar nicht, die zweite dagegen stark verschmälert. Kopfschild sichtlich gewölbt. (Untergruppe des *Sc. Spinolae* Lep. transiens ad *Chalybion.*)

c) Körper ganz metallischblau. Die dritte Cubitalzelle ist an der Radialzelle verschmälert. Kopfschild sichtlich gewölbt. (Untergruppe *Chalybion* Dahlb.)

II. Gruppe: **Podium** Fabr. (*Podium* + *Parapodium* + *Dynatus*). Mittelhüften bei den meisten Arten sehr weit voneinander abstehend, fast seitlich eingefügt. Augen die Oberkieferbasis ein wenig umfassend. Pronotum mit einer Neigung zur Verlängerung. Eine Stigmenfurche ist auf dem Mittelsegmente fehlend, nur sehr selten schwach angedeutet. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form genähert (Fig. 16), die dritte an der Radialzelle stark verschmälert (Fig. 16). Beide Discoidalqueradern münden an der zweiten Cubitalzelle, nur bei einer bisher bekannten Art verläuft die erste Discoidalquerader noch an der ersten Cubitalzelle. Klauen bezahnt. [Flügel mitunter mit Binden und Flecken versehen.] Neotrop. und nearkt. Region.

III. Gruppe: **Trigonopsis** Perty. Mittelhüften in mässigem Abstande voneinander. Augen die Oberkieferbasis nierenförmig umfassend. Kopf hinter den Augen mächtig fortgesetzt und nach hinten sich verschmälernd. Prothorax ungewöhnlich verlängert, oft mindestens doppelt so lang als breit (Taf. IX, Fig. 188 und 192). Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form sehr genähert. Die zweite Discoidalquerader verläuft interstitial an der zweiten Cubitalquerader oder sogar an der dritten Cubitalzelle, während die erste stets an der zweiten Cubitalzelle endigt (Fig. 17). Stigmenfurche des Mittelsegmentes ausgeprägt. Beine auffallend dünn. [In Folge der Verlängerung des Hinterhauptes und des Pronotum, sowie der auffallenden Zartheit der Beine von ungewöhnlichem Aussehen.] Neotrop. Region.

So viel bekannt geworden, nisten die genuinen *Sceliphron*-Arten nicht im Sande, sondern bauen aus Lehm Nester, welche sie an Felswände, Mauern, Holzbalken, Baumstämme u. dgl. kleben; für die Nachkommenschaft werden Spinnen paralysirt und eingetragen. Ueber die Lebensweise der Arten der Gruppe *Podium* und *Trigonopsis* ist bis jetzt nichts bekannt geworden, im Wesentlichen mag sie wohl mit der der genuinen Gruppe übereinstimmen.

Die Zahl der bekannt gewordenen Arten ist 105, davon entfallen auf die erste Gruppe 73 Arten, auf die zweite 23 und auf die dritte 9. Während die *Podium*- und *Trigonopsis*-Arten, die nur in Amerika vorkommen, als der neotropischen Region eigenthümlich angesehen werden können, indem von der ersteren nur zwei Arten in

der nearktischen, alle übrigen aber ebenso wie sämmtliche *Trigonopsis*-Formen in der neotropischen Region leben, ist die Gruppe der genuinen Sceliphrone kosmopolitisch; von diesen ist freilich die Zahl der amerikanischen Arten (10) gering, doch werden sie durch *Podium* und *Trigonopsis* reichlich ersetzt. Vom paläarktischen Gebiete kennt man 16 Arten, vom äthiopischen 13, vom orientalischen 18 und vom australischen 11.

Von einigen Arten sind die Fundorte nicht bekannt. Wie die Kenntniss der Arten dermalen beschaffen ist, lässt sich behaupten, dass bei einer monographischen Bearbeitung von der vorhin genannten Gesammtzahl der Arten sicher ein Viertel in die Synonymie zurückgestellt werden wird.

Sceliphron in der Auffassung dieser Abhandlung ist eine hochwerthige Gattung und steht zu den ihr nächststehenden Gattungen *Ammophila* und *Sphex* ungefähr in demselben Werthverhältnisse wie etwa *Crabro* zu *Oxybelus* (s. l.), *Gorytes* zu *Stizus* oder *Stizus* zu *Bembex,* oder wie *Philanthus* zu *Cerceris.*

16. Genus Ammophila Kirby.

(ἄμμος, arena — φίλος, amicus.)

<*Sphex* Linné, Fauna Suecica, pag. 411	1761
<*Pompilus* Fabricius, Ent. Syst. Suppl., pag. 246	1798
Ammophila Kirby, Trans. Linn. Soc., IV, pag. 195	1798
<*Pepsis* Fabricius, Syst. Piez., pag. 207	1804
<*Pelopoeus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 202	1804
>*Miscus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., I, pag. 130	1807
>*Psammophila* Dahlbom, Dispos. meth., P. 1, Tab. synopt. 2, pag. 2	1842
>*Coloptera* Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymén., III, pag. 387	1845
>*Podalonia* Spinola, Mem. accad. sc. di Torino (ser. 2), XIII, pag. 53	1853
>*Parapsammophila* Taschbg., Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XXXIV, pag. 429	1869
>*Eremochares* Gribodo, Ann. Mus. stor. nat. Genova, XVII, pag. 265	1882

Oculi integri mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores plerumque in feminis sunt parallelae, in maribus clypeum versus plus minusve convergentes, rarius in ambobus sexubus parallelae, aut in ambobus sexubus clypeum versus convergentes. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-articulati, labiales 4-articulati. Lingua bifida et maxillarum lamina elongatae. Mandibulae acutae, margine interiore uni- aut bidentato. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae supra clypeum fronti insertae a clypeo distant. Flagellum filiforme. Articulus apicalis truncato-terminatus ut in gen. *Sphece.*

Collare dorsulo non- aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum plerumque exstat, rarius desideratur. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica excipientibus caret. Scutellum plus minusve convexum. Segmentum medianum sulco ad stigma vergente semper caret. Segmentum secundum abdominis elongatum plus minusve petioliforme; petiolus ex sola parte ventrali (»uniarticulatus«) constans aut ex parte ventrali atque dorsali (»biarticulatus«) compositus. Valvula infraanalis feminarum subconiformis, valvula supraanali in parte anteriore tantummodo obtegitur, posterior pars libera est. Area pygidiali segmentum anale caret. In maribus segmenta ventralia octo sunt aperta.

Alae anteriores areolis cubitalibus plerumque tribus rarissime duabus instructa; si tribus prima longe maxima est; secunda plerumque major quam tertia fere semper excipit utramque venam discoidalem; vena discoidalis prima rarissime interstitialis aut

areolam cubitalem primam attingens. Vena basalis longe ante stigma postcostam attingit. Area submedialis prima longitudine secundae aequalis aut paullum longior.

Area submedialis alae inferioris paullo ante originem venae cubitalis terminata. Lobus basalis maximus; sinus basalis prope sinum analem situs. Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum, integrum.

Coxae intermediae paullum inter se distant. Pedes spinosi. Tarsi anteriores feminarum pectine tarsali instructi. Tibiae intermediae bicalcaratae. Unguiculi plerumque non dentati, rarius 1—2 dentibus basalibus instructi; in nonnullis speciebus feminae pulvillo carent.

Longitudo specierum: 10—52 mm.

Schlanke Wespengestalten (10—52 Mm. Länge).

Kopf stets ohne beträchtlichere Längenentwicklung, im Ganzen ziemlich linsenförmig. Die Augen erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder verlaufen bei den meisten Arten im weiblichen Geschlechte so ziemlich parallel, während sie im männlichen mehr weniger gegen den Kopfschild convergiren, bei einigen Arten sind sie in beiden Geschlechtern parallel zu nennen oder convergiren gegen den Kopfschild. Die Nebenaugen sind perlartig rund und gewölbt und bilden in ihrer Stellung zu einander ein flaches gleichschenkeliges Dreieck.

Die Oberkiefer sind kräftig, im frischen Zustande spitzig und in der Ruhelage weit übereinandergreifend; ihr Innenrand zeigt ein bis zwei Zähne. Kopfschild von verschiedener Bildung, bei den Weibchen breiter, meistens auch kürzer als bei den Männchen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Lamina der Maxillen sowie die bifide Zunge erscheint verhältnissmässig stark verlängert (Taf. IX, Fig. 148). Die dem Gesichte oberhalb des Kopfschildes eingefügten Fühler sind fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig, ihre Glieder gestreckt; das zweite Geisselglied ist das längste, bei den Männchen im Verhältnisse zum nächstfolgenden meist kürzer als bei den Weibchen. Endglied wie abgeschnitten, wie bei den *Sphex*-Arten. Ihre Einlenkungsbeulen stehen vom oberen Kopfschildrande mehr weniger ab.

Collare nicht oder kaum unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, manchmal erscheint es in der Richtung der Längsaxe des Körpers stark entwickelt. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. Die Episternalnaht der Mesopleuren ist meistens ausgeprägt, fehlt jedoch bei einigen Arten. Die Mesopleuren und das Mesosternum sind vorne manchmal eingedrückt; in dem Eindrucke bewegen sich die Vorderhüften. In den allermeisten Fällen fehlt jedoch dieser Eindruck ganz oder ist nur schwach angedeutet und nicht gerandet. Schildchen quer, mehr weniger polsterartig gewölbt, bei der Mehrzahl der Arten längsrunzelstreifig.

Mittelsegment auf seiner Dorsalfläche bei den meisten Formen querrunzelig gestreift. Eine von der hinteren Metapleuralnaht zum Mittelsegmentstigma laufende Furche (»Stigmafurche«), wie sie nahezu alle Sphexe zeigen, ist niemals ausgeprägt.

Die Ventralplatte des zweiten Hinterleibssegmentes ist stielförmig, gleichförmig drehrund, an Länge im Vergleich zur Rückenplatte bei den verschiedenen Arten verschieden. Rückenplatte des zweiten Segmentes bald fast wie die Ventralplatte stielartig gestreckt, bald wie bei *Sphex* trichterartig nach hinten erweitert. Zwischen diesen extremen Erscheinungen trifft man alle möglichen Abstufungen in der Erweiterung der Dorsalplatte des zweiten Hinterleibsringes. Die Stigmen desselben liegen entweder vor, in oder mehr weniger hinter der Mitte der Rückenplatte an den Seiten. Ventralplatte des Endsegmentes bei den Weibchen von der Rückenplatte immer nur zum Theile überdeckt, zu einem plattgedrückten Kegel zusammengebogen,

welcher unter der Rückenplatte sichtlich vorragt und an seiner Spitze den Stachel heraustreten lässt. Pygidialfeld fehlend.

Vorderflügel (Fig. 18) mit einer langgestreckten, am Ende mehr weniger abgerundeten Radialzelle. Cubitalzellen kommen mit wenigen Ausnahmen drei vor; diese Ausnahmen bilden 1. jene wenigen Arten, bei denen in Folge vollständiger Obliteration (Resorption) der zweiten Cubitalquerader oder durch das Verschmelzen der zweiten und dritten Cubitalquerader und der so verdrängten dritten Cubitalzelle der Vorderflügel stets nur mit zwei Cubitalzellen auftritt; 2. jene Individuen einer Art, welche nach der Regel zwar drei Cubitalzellen besitzen sollten, aber abweichend aus denselben Gründen einen Vorderflügel mit nur zwei Cubitalzellen zeigen. — Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufende Adern auf, nur in seltenen Fällen sieht man die erste Discoidalquerader interstitial oder noch an der ersten Cubitalzelle verlaufen; erste Cubitalzelle mindestens so gross wie die zweite und dritte zusammengenommen; zweite gleich gross oder grösser als die dritte, meistens trapezförmig; die dritte ist bei den verschiedenen Arten auch verschieden gestaltet: dreieckig (gestielt) (*Miscus*, Taf. X, Fig. 162), unregelmässig trapezförmig, rhomboidisch, tonnenförmig, manchmal sogar fast rund. Die Basalader entspringt im Abschlusse der inneren Submedialzelle, also interstitial und trifft in weitem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta. Die erste Submedialzelle ist an Länge von der zweiten nicht oder nicht viel verschieden; im letzteren Falle länger.



Fig. 18. *Ammophila hirsuta* Scop. ♀.

Cubitalader der Hinterflügel (Fig. 18) bei allen mir bekannten Arten ein wenig hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend. Die Submedialader endigt als vena spuria in der Anallappenbucht. Der Basallappen ist sehr gross; er endigt sehr nahe an der Anallappenbucht; sein Hinterrand verläuft bogenförmig. Wie bei *Sphex* kann er umgeschlagen werden; die Faltenlinie ist auch am ausgebreiteten Flügel ersichtlich. Das Retinaculum ist nicht unterbrochen; seine Häkchen beginnen am Ursprunge der Radialader.

Beine mehr weniger bedornt, bei den Weibchen stärker als bei den Männchen. Die Mittelhüften berühren sich nicht, sondern zeigen immer einen deutlichen, wenn auch nicht bedeutenden Abstand voneinander. Mittel- und Hinterschienen zweispornig. Der längere Sporn der Hinterbeine zeigt an der Endhälfte wie bei *Sphex* eine lose, mehr zahnartige Anordnung der Kammstrahlen (*Psammophila*) oder diese ist allenthalben eine dichte, gedrängte. Metatarsus und die drei folgenden Glieder der Vorderbeine bei den Weibchen fast stets unsymmetrisch, an der Aussenkante am Ende in einen Lappen ausgezogen. Die Vordertarsen sind bei den Weibchen mit einem wohlausgebildeten Dornenkamm bewehrt. Klauen bei der Mehrzahl der Arten unbezahnt, bei verhältnissmässig wenigen Formen mit einem oder zwei Zähnen bewehrt. Den Weibchen einiger Arten fehlt der Klauenballen.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen, abgesehen von der grösseren Zahl der Fühlerglieder und Hinterleibsringe, durch die schmächtigere Gestalt, die Kopfschildbildung, ein anderes Längenverhältniss des zweiten, dritten und vierten Geisselgliedes, die viel schwächere Bedornung der Beine, den Mangel eines Tarsenkammes. Auch convergiren die Innenränder der Augen gegen den Kopfschild — hievon

machen nur einige wenige Arten eine Ausnahme — und stehen in einem anderen Abstandsverhältnisse als bei den Weibchen. Bei der Artgruppe »*Psammophila*« ist die Rückenplatte des zweiten Hinterleibssegmentes auffallend schmächtiger als jene der Weibchen. Die Haftlappen scheinen bei den Klauen der Männchen stets wohl ausgebildet zu sein.

In Bezug auf die Färbung herrscht insoweit eine grosse Einförmigkeit bei den Arten dieser Gattung, als fast immer Schwarz mit Roth (Braunroth, Rostroth, Gelbroth) zusammentrifft. Das Schwarz zeigt am Hinterleibe häufig, nie aber an Kopf und Thorax einen blauen oder blaugrünen Metallglanz. Einfärbige Arten gibt es nicht viele. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass sich die Veränderlichkeit in der Färbung bei den Weibchen sehr viel bedeutender erwiesen hat als bei den Männchen.

Kopf und Brustkasten, wohl auch die Beine und Hinterleibsringe sind häufig mit einer anliegenden weissen, seltener gelblichen Pubescenz mehr weniger dicht besetzt; auf dem Hinterleib hat sie das Ansehen eines feinen reifartigen Beleges. Bei gewissen Arten erscheint die Pubescenz zu Filzmakeln abgesondert, bei anderen mehr gleichförmig verbreitet und oft so dicht, dass Sculptur und Nähte des Thorax völlig verhüllt sind.

Bei der Bestimmung der Arten beachte man: 1. die Form des Kopfschildes, dessen Länge und den Verlauf dessen Vorderrandes; 2. die Stellung der inneren Augenränder zu einander; 3. den Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander, verglichen mit deren Abstand von den Netzaugen; 4. die Längenverhältnisse der drei ersten Geisselglieder (von geringerer Bedeutung als bei *Sphex*); 5. den Grad der Stirnwölbung; 6. die Entwicklung der Schläfen; 7. die Form des Collare — seine Dicke, respective die Wölbung seiner vorderen Fläche; 8. die Sculptur des Dorsulum; 9. die Form der Mesopleuren und des Mesosternums, ob eine Aushöhlung als Bewegungsraum für die Vorderhüften bemerkbar, ob eine Episternalnaht an den Mesopleuren entwickelt ist oder nicht; 10. die Sculptur und Befilzung der Mesopleuren und Metapleuren, ob diese sich in Folge mangelnder Befilzung von den Mesopleuren scharf abheben; 11. das Längenverhältniss der Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes (von oben gesehen) zur Dorsalplatte, auch verglichen mit der Länge der Hinterschenkel und der zwei folgenden Tarsalglieder; 12. die Form der Dorsalplatte des zweiten Segmentes und die Lage seiner Stigmen; 13. die Form der letzten und vorletzten Ventralplatte und der Genitalklappen der Männchen; 14. die Bewehrung der Vorderbeine (Tarsenkamm) ♀; 15. die Anreihung der Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes; 16. die Beschaffenheit der Klauen (ob mit oder ohne Haftlappen, ob unbezahnt oder mit ein bis zwei Zähnen an der Basis des Innenrandes) und 17. Grösse, Färbung, Pubescenz und Herkunft.

Von den *Ammophila*-Arten ist in Betreff der Lebensweise bekannt, dass sie im Sande nisten und für ihre Nachkommen paralysirte nackte Schmetterlingsraupen eintragen.

Bisher sind 205 Arten beschrieben worden; davon entfallen auf die paläarktische Region 59, auf die äthiopische 30, auf die orientalische 25, die australische 6, die neotropische 51 und auf die nearktische 34 Arten. Bei einer gründlichen monographischen Bearbeitung wird ein ansehnlicher Theil Namen in der Synonymie verschwinden und sich auch das Zahlenverhältniss wesentlich anders gestalten; vor Allem scheint es mir, dass sich besonders die Zahl der neotropischen Arten vermindern wird, abgesehen von den neuen Formen, welche monographische Abhandlungen stets bringen.

Bei *Ammophila* lassen sich zunächst zwei natürliche Hauptartengruppen festhalten, *Ammophila* und *Psammophila*. Während bei ersteren die Rückenplatte des zweiten Hinterleibsringes in beiden Geschlechtern gestreckt ist und den »Hinterleibsstiel« zweigliedrig erscheinen lässt, ist sie bei *Psammophila* (bei den Weibchen,

weniger aber bei den Männchen) wie bei *Sphex* erweitert und erscheint der Stiel daher nur eingliedrig. Aus den *Ammophila*-Formen mit zwei Cubitalzellen wage ich nicht eine natürliche Gruppe zu bilden, da ich nicht finden kann, dass sie ausser in Hinsicht der Cubitalzellenzahl auch in anderen Merkmalen also verwandtschaftlich näher stehen; daher halte ich auch die Gattungsform *Coloptera* Lep. für unhaltbar. Ebenso wenig kann ich an dem blos auf die gestielte Form der dritten Cubitalzelle gegründeten Subgenus *Miscus* festhalten. Weit natürlicher ist dagegen jene kleine Artengruppe, welche durch *Ammophila* *miles* Taschenbg. repräsentirt wird und für welche Taschenberg die Genusbezeichnung *Parapsammophila* einführen will; sie zeichnet sich sowohl durch die Form der Cubitalzellen, als auch durch die zweizähnigen Klauen aus. Die verhältnissmässige Gedrungenheit der Erscheinung theilt sie übrigens mit einer anderen kleinen, durch die *Ammophila armata* vertretenen Gruppe von Arten; diese zeigen einen spitzen Zahn an der Basis der Klauen. Natürlich ist ferner die Zusammenstellung einer Anzahl von *Ammophila*-Formen, deren Weibchen keine Klauenballen haben und bei denen das Pronotum entschieden querriefig erscheint. Eine endgiltige befriedigende Eintheilung der zahlreichen *Ammophila*-Formen ist übrigens noch unmöglich und blos durch eine fleissige monographische Bearbeitung zu lösen.

17. Genus **Sphex** Linné.

(ὁ σφήξ, vespa.)

≷*Sphex* Linné, Syst. nat., Ed. XII, P. I, pag. 941, Nr. 245 1770
≷*Dryinus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 200 1804
≷*Pepsis* Fabricius, Syst. Piez., pag. 217 1804
≷*Chlorion* Fabricius, Syst. Piez., pag. 217 1804
>*Pronoeus* Latreille, Gen. Crust. et Insect., IV, pag. 56 1809
>*Chlorion* Leach, Edinbourgh Encyclopaedia, IX, pag. 150 1830
>*Enodia* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 438, Nr. 13 1845
>*Priononyx* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 439, Nr. 14 1845
>*Harpactopus* Smith, Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, pag. 264 1856
>*Parasphex* Smith, Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, pag. 267 1856
>*Gastrosphaeria* Costa Ach., Fauna regn. Napoli, pag. 1 et 12 1858
>*Pseudosphex* Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XXXV, pag. 420 1869
>*Isodontia* Patton, Bost. Soc. Nat. Hist., XX, pag. 380 1881
Sphex Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, pag. 78 1890
>*Palmodes* Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, pag. 112 1890
>*Calosphex* Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, pag. 113 1890
>*Neosphex* Reed, Mem. cient. i liter. Ann. universid. Santiago, LXXXV, pag. 621 and 627 (= *Pseudosphex*) 1894

Oculi integri mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores parallelae aut clypeum versus converguntur, rarissime verticem versus convergentes. Frons feminarum plerumque latior quam marium. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Lingua bifida et maxillarum lamina elongatae. Labrum forma sat varia. Mandibulae in margine inferiore haud excisae, acutae aut submuticae, apice 1—3 dentato. Clypeus forma admodum varia, etiam in maribus plerumque alius formata quam in feminis. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, supra clypeum fronti insertae, ab illo distantes. Scapus subbrevis. Flagellum filiforme; pedicellus haud- vel vix longior quam crassior; articulus secundus longitudine admodum

varia, apicalis truncato-terminatus. Collare subrobustum dorsulo non- aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum distincta. Episterna mesothoracis area epicnemiali femora antica recipiente omnino carent. Scutellum rarius complanatum plerumque plus minusve convexum. Segmentum medianum comparate magnum sulco ad stigma vergente plerumque instructum, rarius hoc caret.

Segmentum secundum abdominis elongatum, petiolatum; petiolus ex sola parte ventrali constans; pars dorsalis forma solita. Valvula infraanalis feminarum subconiformis, valvula supraanali in parte anteriore tantum obtegitur, posterior pars libera. Segmentum supraanale area pygidiali caret. Segmenta ventralia marium octo sunt aperta.

Alae anteriores: Pterostigma distinctum. Area radialis apice rotundato aut subrotundato a margine costali saepe paullum remoto at non appendiculato. Areolae cubitales tres (rarissime duae) exstant: prima plerumque major est quam secunda aut tertia; secunda aut altior quam longior est, aut rhombiformis aut rhomboidea; tertia antice plus minusve angustata. Vena transverso-discoidalis 1ma plerumque ab area cubitali secunda excipitur, rarius interstitialis est aut ad aream cubit. primam imo tendit. Vena transverso-discoidalis 2da plerumque ab area cubitali tertia rarissime ab ar. cub. secunda excipitur aut interstitialis est. Area submedialis 1ma quam 2da longior; haec distincte plus quam duplo longior est quam altior. Vena basalis interstitialiter aut paullum post aream submedialem 1^{mam} clausam egreditur et subcostam longe aut longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: Retinaculum integrum, longum, ab origine venae radialis haud remotum. Area submedialis ante originem aut in origine venae cubitalis ipsa terminata. Lobus basalis maximus; ejus apex prope sinum analem situs. Coxae intermediae inter se distant. Pedes spinosi. Tarsi anteriores feminarum pectine tarsali plerumque magno instructi rarius hoc carent. Tibiae intermediae bicalcaratae. Unguiculi 1—5 dentati; pulvilli semper distincti. Longitudo specierum: 10—50 mm.

Statur mittelmässig bis sehr gross (10—45 Mm.).

Kopf meist breiter als der Thorax. Die Augen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Innenränder der Augen ohne Ausbuchtung, parallel oder gegen den Scheitel, selten (*Chlorion lobatum* F.) gegen den Kopfschild divergent. Die Geschlechter verhalten sich in Hinsicht des Verlaufes der inneren Augenränder häufig nicht gleich. Nebenaugen gewöhnlich geformt, perlartig gewölbt; ihre Stellung: ⋰ Der Abstand der Nebenaugen voneinander ist entweder ebenso gross wie von den Netzaugen oder kleiner, manchmal auch grösser. Schläfen, Scheitel und Hinterhaupt entwickelt. Stirne breit; ihre Breite indess messbar verschieden. Kopfschild von verschiedener Bildung (Taf. VII, Fig. 76, 83, 94, 95, 99). Bald ist er kurz, bald lang, bei den Männchen meistens länger als bei den Weibchen, bald flach *(Sph. occitanicus)*, bald mehr weniger gewölbt; sein Vorderrand verläuft in verschiedener Weise und bietet sehr gute Unterscheidungsmerkmale bei der Bestimmung der Arten. Oberkiefer stark, ohne Ausschnitt im Unterrande, im unversehrten Zustande weit übereinander greifend, am Ende äusserst selten bifid, ihr Innenrand mit ein bis drei Zähnen bewehrt. Oberlippe wohl entwickelt; sie erscheint bei der Ruhelage der Fresswerkzeuge nach hinten umgeschlagen, wobei sie die gleichfalls umgeschlagene Zunge und Unterkieferlamina schützend bedeckt. Ihre Form ist bei den verschiedenen Artgruppen verschieden, kann daher bei deren Kennzeichnung berücksichtigt werden. Die Zunge (Taf. IX, Fig. 143) zeigt eine bei Grabwespen bereits ungewöhnliche Länge und ist weit vorstreck-

bar; ihrer Länge entsprechend sind auch die Unterkieferladen, als Scheiden für die Zunge, lang, grösstentheils chitinisirt und nur an den Rändern und an der Basis mehr häutig. Die Stammstücke (stipites) der Unterkiefer, ebenso das Kinn zeigen eine beträchtliche Längenentwicklung bei nur mässiger Breite. Bei manchen Formen der *Chlorion*-Gruppe trifft man sogar den ersten Grad der Entwicklung eines Fulcrum (Taf. IX, Fig. 143) in Gestalt einer gabeligen Chitinleiste, der aber die Aeste fehlen, welche sonst dessen Hinterende mit den beiden Stammstücken verbinden. Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen voneinander nur wenig ab. Schaft kurz, dick. Pedicellus nicht länger als dick; die folgenden Geisselglieder sind gestreckt, das zweite mit geringen Ausnahmen das längste. Endglied wie abgeschnitten. Beim Männchen erscheint die Geissel mit mehreren Längskanten versehen. Die Einlenkungsstellen der Fühler stehen vom Oberrande des Clypeus mehr weniger ab.

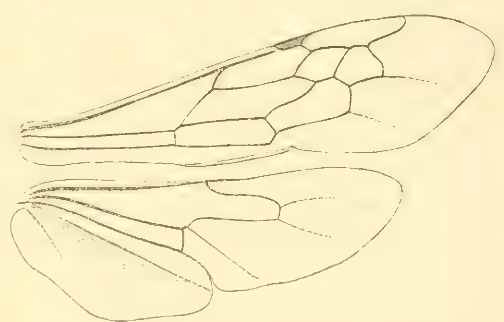
Collare meistens wohl ausgebildet, in gleicher Fläche mit dem Mittelrücken oder tiefer liegend als dieser; beträchtlicher ist seine Längenentwicklung nur bei der Artengruppe *Chlorion*. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Auf dem Episternum des Mesothorax ist keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht gut sichtbar, mehr weniger grob gekerbt. Schildchen quer rechteckig, bald vollständig abgeplattet (*Sphex luctuosus* Sm.), bald polsterartig aufgequollen, nicht selten in der Mitte der Länge nach eingedrückt. Das Hinterschildchen zeigt manchmal zwei Höckerchen (*Sph. umbrosus* Chr.) oder einen kegelartigen Mittelzapfen (*Sph. aegyptius* Lep.). Die Metapleuren haben eine bei Grabwespen ungewöhnliche Ausdehnung (Taf. X, Fig. 179). Die Naht, welche die Metapleuren von den Mittelsegmentseiten trennt, ist meist nur ganz hinten oberhalb der Hinterhüften deutlich, sonst ganz verwischt und nur durch schwache Spuren, wie etwa durch eine plötzliche Aenderung in der Art der Sculptur angedeutet. Sie trifft das Metapleuralgrübchen. Dagegen geht bei den meisten Arten — die der Gruppe *Isodontia, Harpactopus, Prionoyx* u. a. machen hievon eine Ausnahme — von dem hintersten Theile der Metapleural-Mittelsegmentnaht eine derbe Furche ab und endigt am Mittelsegmentstigma (Stigmenfurche). Man könnte leicht versucht sein, diese als die eigentliche Metapleural-Mittelsegmentnaht anzusehen. Dass dies unrichtig wäre, geht beim Vergleiche von *Sphex* mit den Arten von *Ammophila* oder Pompilidenformen klar hervor.

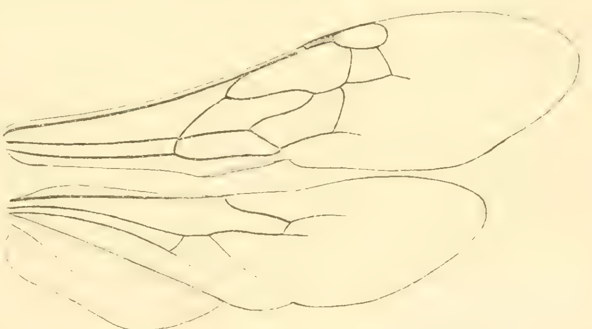
Auf dem Mittelsegmente fehlt oben ein Mittelfeld, wenngleich es manchmal angedeutet erscheinen will. Die Mittelsegmentseiten sind vor den Metapleuren zurückgewichen und verhältnissmässig klein. Der Complex der folgenden Hinterleibsringe erscheint mittelst der griffelförmig verlängerten Bauchplatte des zweiten Hinterleibssegmentes an das Mittelsegment angeheftet; diese liegt nach oben grösstentheils frei, da sie von der Rückenplatte nur ganz hinten überdeckt wird. Die Rückenplatte des genannten Segmentes ist halbglockenförmig und steigt hinter dem Stiele mehr weniger steil, manchmal sogar senkrecht auf (*Harpactopus*-Gruppe). Die Stigmen des zweiten Hinterleibsringes können vor, in oder hinter der Mitte der Dorsalplatte liegen. Der hinter dem Stiele befindliche Theil des Hinterleibes ist eiförmig, bei dem Weibchen hinten zugespitzt. Die obere Afterklappe hat kein Pygidialfeld und überdeckt bei den Weibchen die Bauchplatte meist nur zum Theile, so dass diese darunter deutlich hervorragt und aus einem Schlitze an ihrer Rückseite den Stachel hervortreten lassen kann. Bei manchen Arten dagegen (*Chlorion*-Gruppe, *Sph. resplendens* Kohl) ist die Bauchplatte der Rückenplatte an Länge fast gar nicht überlegen. Bei den Männ-

chen sind an der Bauchseite acht Ventralplatten sichtbar, also auch die des neunten Segmentes. Die Genitalklappen zeigen bei den verschiedenen Arten eine sehr verschiedene Form. Bei einer Gruppe von Arten, welche durch *Sph. flavipes* Sm. repräsentirt wird, erreichen sie eine derartige Mächtigkeit, dass sie auch in der Ruhe von der Afterklappe nur sehr mangelhaft umschlossen wird und ihre Theile auch von aussen schon sichtbar sind. Die Bauchplatte des Endringes ist bei den Weibchen einer Reihe von Arten seitlich zusammengedrückt und bildet in der Mitte fast eine Längskante, bei anderen Arten erscheint sie blos mehr oder weniger gewölbt.

Die Bauchplatten der Männchen sind bei einigen Artengruppen flach oder fast wie eingedrückt und knitterig, davon die fünfte und sechste mit einem feinen, dicht anliegenden Tomente bedeckt und wie Seide schimmernd, bei einer anderen ebenfalls flach, aber vom vierten bis achten der ganzen Quere nach mit Haarfransen besetzt, welche, die Vorderränder freilassend, förmliche Reihen bilden (*Isodontia*-Gruppe), wieder bei anderen Gruppen endlich flach, ohne andere Auszeichnung oder schwach gewölbt, ebenfalls ohne Seitentoment und Haarfransenreihen.

Flügel (Fig. 19—22) mässig gross. Vorderflügel: Pterostigma deutlich, aber klein, Radialzelle gestreckt, am Ende abgerundet; nur bei der Gruppe *Pseudosphex* und einigen anderen südamerikanischen Sphexen *(Sph. Spinolae)* ist sie verhältnissmässig kurz elliptisch. Das Ende der Radialzelle liegt nicht am Costalrande. Cubitalzellen drei (ausnahmsweise zwei). Die erste ist die grösste, meist fast so gross wie die beiden anderen zusammen. Die zweite ist entweder sichtlich höher als an der Cubitalader breit, oder von rhombischer oder querrhomboidischer Form, im letzteren Falle ungefähr gleich gross wie die dritte. Die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich einander an der Radialzelle meist sehr stark; die zweite erscheint gestreckt, dagegen die dritte an ihrer Hinterhälfte gegen den Spitzenrand hin ausgebogen. Beim gewöhnlichen Verlaufe nehmen die zweite und dritte Cubitalzelle je eine der beiden Discoidalqueradern auf; bei einigen Formen weicht jedoch der Verlauf der Discoidalqueradern von der Regel ab und ist selbst innerhalb der Art veränderlich. Bei *Sphex (Pseudosphex) pumilio* Taschenberg mündet die erste Discoidalquerader sogar in beträchtlichem Abstande vor der ersten Cubitalquerader, die zweite an der zweiten und nicht an der dritten Cubitalzelle. Bei *Sphex (Pseudosphex) dolichoderus* endlich ist das Geäder wie bei *pumilio,* nur erscheint die erste Cubitalquerader abortirt, so dass beide Discoidalqueradern in die durch die Fläche der verloren gegangenen zweiten Cubitalzelle vergrösserte erste Cubitalzelle münden; die dritte Cubitalzelle der Anlage, jetzt die zweite, erscheint weder in Grösse noch Form verändert (Fig. 20).


Fig. 19. *Sphex pruinosus* Germ. ♂.


Fig. 20. *Sphex (Pseudosphex) dolichoderus* ♀.

Die erste Submedialzelle ist bedeutend länger als die zweite, deren Länge übrigens deutlich mehr als doppelt so gross ist wie die eigene Höhe. Die Basalader entspringt interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder ein klein wenig dahinter und trifft die Subcosta in grosser Entfernung vom Randmale. Hinterflügel: Die Frenalhäkchenreihe ist geschlossen und beginnt im Ursprunge der Radialader. Die Cubitalader entspringt entweder im Abschlusse der Submedialzelle selbst, oder erst ausserhalb derselben näher der Flügelspitze. Ersteres ist besonders der Fall bei der Gruppe *Isodontia* und *Sphex,* letzteres bei den übrigen Gruppen. Die Submedialader (Analader) mündet in der Anallappenbucht. Der Basallappen hat ähnlich wie bei *Larra* und Verwandten eine ungewöhnliche Ausdehnung und kann in der Ruhelage des Flügels umgeschlagen werden — die Falte ist auch beim ausgebreiteten Flügel ersichtlich; das Basallappenende fällt nahezu mit der Anallappenbucht zusammen.

Beine lang und kräftig, mehr weniger stark bedornt; unbedornt sind blos die Hüften, Trochanteren und Schenkel. Mittelhüften in sichtlichem Abstande voneinander eingelenkt. Die Mittelschienen mit zwei Endspornen. Die Vordertarsen tragen bei den Weibchen ausser den mehr unregelmässig vertheilten Dornen an der Aussenseite einen Kamm von langen Dornen. Dieser wird beim Graben der Erdhöhlen für die Brut zum Herauswerfen des Sandes und der Steinchen verwendet; er fehlt daher den Männchen, aber auch den Weibchen der Gruppe *Isodontia,* deren Arten nicht im Sande nisten.

Klauen lang und kräftig, an der Innenseite mit einem spitzen Zahn in der Mitte (*Chlorion*-Arten) oder zwei, drei, auch vier und fünf stumpfen Zähnen am Grunde ihres Innenrandes. Der vierte, respective fünfte Zahn ist manchmal rudimentär und dann schwer sichtbar. Die Zahl der Zähne kann, wie die morphologischen Untersuchungen und Vergleiche der Arten von *Sphex* ergeben haben, in vielen Fällen nur zur Kennzeichnung von Artgruppen verwendet, in manchen gar nur als Artmerkmal angesehen werden. Klauenballen wohl ausgebildet, nie rudimentär. Innerer, dem Körper mehr zugewandter Hinterschienensporn an der Innenseite mit einer gut ausgebildeten Kammbürste versehen, deren Strahlen entweder eine enggeschlossene Reihe bilden oder — an der Endhälfte wenigstens — in weiteren Abständen voneinander stehen und fast dornenartig erscheinen.

Die Männchen sind durchschnittlich kleiner als die Weibchen; hievon macht merkwürdiger Weise die kleine, durch den *Sph. formosus* Sm. und *Latreillei* Lep. repräsentirte Artengruppe eine Ausnahme, indem bei ihr gerade das Gegentheil stattfindet. Bei den Männchen ist ferner der Verlauf der inneren Augenränder, die Gestalt des Kopfschildes und der Kiefer, der Grad und die Farbe der Behaarung häufig anders. Die Fühler zeigen abgesehen vom Unterschied in der Gliederzahl ein anderes Längenverhältniss der Geisselglieder und insoweit auch eine andere Form, als sie an der Unterseite deutlich mit mehreren parallelen Längskanten versehen sind. Ein Vordertarsenkamm fehlt den Männchen. Zu all dem kommen noch die Verschiedenheiten im Längenverhältnisse des Hinterleibsstieles, bei manchen Arten gewisse Auszeichnungen der Bauchringe (♂ ♂), vor Allem aber die primären Geschlechtsmerkmale der Männchen.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man: 1. die Bildung des Kopfschildes — ob er gewölbt oder flach ist, in welchem Verhältnisse die Breite zur Länge steht, wie sein Vorderrand verläuft —; 2. die Stellung der Netzaugen — ob ihre Innenränder gegen den Scheitel, wenn nicht gar gegen den Kopfschild divergiren; der Grad der Annäherung oder Divergenz ist wohl am besten mit Hilfe der Geisselglieder zu bemessen —; 3. die Entwicklung der Schläfen und des Hinterkopfes; hiebei wird man am

besten thun, gut bekannte, häufigere Arten zum Vergleiche heranzuziehen; 4. die Form der Oberkiefer, wobei jedoch nicht vergessen werden darf, dass sie abgenützt sein können; 5. die Form der Oberlippe; 6. das Längenverhältniss der Grundglieder der Fühlergeissel; 7. die Form und Beschaffenheit des Collare; 8. die Sculptur des Mittelrückens; 9. die Form des Schildchens und Hinterschildchens; 10. die Sculptur der Meso- und Metapleuren — ob und in welchem Grade die Episternalnaht der Mesopleuren gekerbt ist —; 11. die Sculptur des Mittelsegmentes; 12. ob eine Stigmafurche ausgeprägt ist oder nicht; 13. die Länge und Form des Hinterleibsstieles — wohl am besten nach der Länge der Hinterfussglieder, der Geisselglieder und der darauf folgenden Rückenplatte zu bemessen —; 14. die Form und Behaarung der Bauchringe (Form der Bauchplatte des achten und neunten Segmentes bei den Männchen!), ob bei den Weibchen das Aftersegment unten seitlich zusammengedrückt oder nur gewölbt ist; 15. die Bedornung der Beine — ob ein Tarsenkamm bei den Weibchen entwickelt ist oder nicht, wie gross im ersteren Falle die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine ist, ob am längeren Hinterschienensporn die Kammstrahlen an der Endhälfte in einigem Abstande voneinander, also mehr dornartig, oder in gleichmässig dichter, ununterbrochener Reihe angeordnet sind; 16. die Bezahnung der Klauen; 17. die Form der zweiten und dritten Cubitalzelle; 18. den Verlauf der Discoidalqueradern; 19. die Färbung des Integumentes; 20. den Dichtegrad und die Farbe der abstehenden Behaarung, sowie des anliegenden Filzes (Pubescenz) und der feinen, reifartigen Tomentirung; 21. die Grösse und Herkunft.

Die Sphexe nisten im Sande und tragen Heuschrecken und Grillen ein, an die die Eier abgesetzt werden. Diese Opfer werden nicht wie z. B. von *Bembex* die Dipteren getödtet, sondern paralysirt und hiedurch widerstandsunfähig gemacht. Die Paralyse erfolgt durch Stiche in die Hauptnervencentren. Nur die *Sphex*-Gruppe *Isodontia* weicht von den Formen der übrigen Gruppen biologisch insoweit ab, als deren Arten nicht im Sande nisten, sondern in bereits vorhandenen Hohlräumen von Holz, Rohr *(Arundo donax)* u. s. w. Der Mangel eines Tarsenkammes bei den *Isodontia*-Weibchen stimmt offenbar mit dieser Eigenthümlichkeit ihrer Lebensweise überein.

Die Gattung *Sphex* ist sehr artenreich und kann als kosmopolitisch gelten, da in jeder Hauptregion Vertreter vorkommen. Beschrieben wurden bisher 248 Arten, von denen sich im Laufe der Zeit zum Mindesten der zehnte Theil als Synonyme herausstellen wird. Dem Autor sind als sicher bekannt: 45 paläarktische Arten, von denen wieder 11 auch in anderen benachbarten Regionen wohnen, 31 äthiopische (12 davon in den angrenzenden Regionen), 16 orientalische (6 davon auch mit anderen Regionen gemeinsam), 31 australische (23 für die australische Region eigenthümlich), 18 nearktische (davon sind drei auch im neotropischen Gebiete zu finden) und endlich 36 neotropische Arten (drei davon auch nearktisch).

Die Gattung *Sphex* erscheint in dieser Abhandlung in weiterem Sinne aufgefasst; sie lässt sich ganz gut in mehrere natürliche Gruppen sondern, welche bei einer Auflösung in mehrere Gattungen Berücksichtigung finden müssten, obgleich sie selbst untereinander nicht ganz gleichwerthig sind. Eine Uebersicht dieser Gruppen an dieser Stelle zu bringen dürfte nicht werthlos sein:

A. Zweite Cubitalzelle schmal, viel höher als an der Cubitalader breit, oder wenn die erste Cubitalquerader erloschen ist, mit der ersten Cubitalzelle vereinigt (Fig. 21).

I. Gruppe **Chlorion**, *Dryinus, Pronaeus.* Klauen mit einem spitzen Zahne in der Mitte ihres Innenrandes. Mittelsegment mit einer Stigmenfurche — nur bei

Sph. mirandus nicht ausgeprägt. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes vor der Mitte der Rückenplatte, nur bei *Sph. cyaniventris* in der Mitte. Tarsenkamm bei den Weibchen stets entwickelt. Längerer Sporn der Hinterschienen entweder mit einer dicht geschlossenen Reihe von Kammstrahlen, oder diese sind mehr zahnartig angeordnet. Kopfschildrand häufig mit Zähnen besetzt, besonders bei den Weibchen. Innere Augenränder gegen den Kopfschild divergent oder parallel. Verlauf der Discoidalqueradern bei manchen Arten nicht beständig. Arten mit zum Theile metallisch glänzendem Körper. Nisten im Sande.

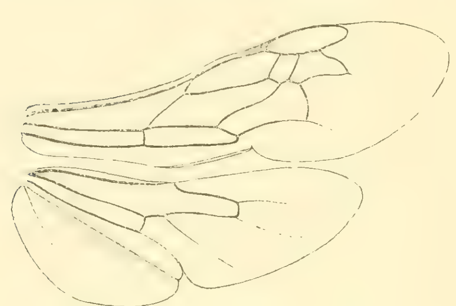


Fig. 21. *Sphex subfuscatus* Dahlb. ♂.

II. Gruppe **Palmodes** Kohl. Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis des Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes in oder hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀) entwickelt, nur bei zwei Arten fehlend. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes an der Endhälfte mehr dornenartig, zahnartig angereiht. Kopfschild flach, unbezahnt (Taf. V, Fig. 99). Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen gegen den Kopfschild zusammenneigend. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und, soweit beobachtet, beständig. Arten ganz schwarz oder schwarz und roth. Untere Afterklappe bei den Weibchen seitlich zusammengedrückt, in der Mitte fast kantig. Bauchringe der Männchen flach; Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Nisten im Sande.

III. Gruppe **Calosphex** Kohl. Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis des Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibssegmentes in oder hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀ ♀) entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig, dornenartig angereiht. Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen parallel oder gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern meistens abnormal und bei den einzelnen Arten unbeständig. Hinterleib mit weisser oder gelblicher Bindenzeichnung. Kopf und Thorax mit reichlicher weisser Pubescenz besetzt. Untere Afterklappe bei den Weibchen seitlich zusammengedrückt. Bauchringe der Männchen flach; Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Nisten im Sande.

IV. Gruppe **Parasphex**, *Enodia*. Klauen mit drei bis vier stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀) entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig angereiht. Kopfschild ähnlich wie bei *Calosphex* und *Harpactopus*. Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern regelmässig oder ungewöhnlich. Kopf und Thorax meist mit reichlicher, längerer weisser Behaarung und meist ausgedehnten Filzstellen. Untere Afterklappe beim Weibchen deutlich zusammengedrückt. Bauchringe der Männchen flach. Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Nisten im Sande.

V. Gruppe **Harpactopus**, *Gastrosphaeria, Prionony.x*. Klauen mit zwei bis fünf stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀) entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig angereiht. Kopfschildform: Taf. VII, Fig. 95. Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und beständig. Untere Afterklappe der Weibchen gewölbt, aber nicht compress. Bauchringe der Männchen flach; Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Die Gestalt erscheint gedrungen; der Hinterleib steigt besonders bei den Weibchen hinter dem Petiolus rasch, fast senkrecht empor. (Zweites Fühlergeisselglied bei den Männchen meistens nicht viel länger als das dritte.) Nisten im Sande.

VI. Gruppe **Pseudosphex** Taschbg. (= *Neosphex* Reed). Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des dritten Hinterleibsringes hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm der Weibchen entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig angereiht. Kopfschild flach: Taf. VII, Fig. 76. Innere Augenränder bei den Weibchen so ziemlich parallel. Verlauf der Discoidalqueradern ungewöhnlich, die erste mündet in die erste Cubitalzelle, die zweite in die zweite (Taf. X, Fig. 154); oft ist die erste Cubitalquerader erloschen, und dann nimmt die erste Cubitalzelle beide Discoidalqueradern auf. Radialzelle sehr verkürzt, am Ende stark abgerundet. Untere Afterklappe bei den Weibchen seitlich zusammengedrückt. Männchen noch unbekannt.

B. Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader breiter als hoch, rhomboidisch oder der rechteckigen Form genähert (Fig. 22).

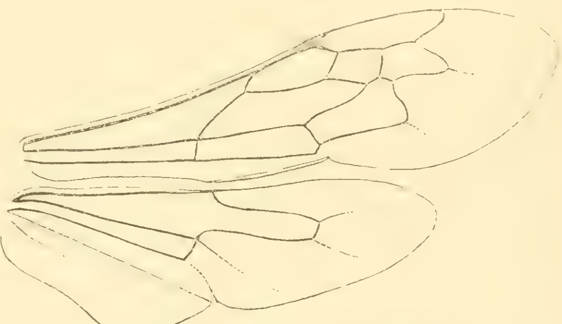


Fig. 22. *Sphex (Isodontia) paludosus* Rossi ♀.

VII. Gruppe **Isodontia** Patton. Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes stets vor der Mitte der Rückenplatte gelegen. Tarsenkamm fehlend (♀ ♂). Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes in sehr dichter, nicht zahnartiger Anordnung vorherrschend. Oberlippe: Taf. X, Fig. 164. Innere Augenränder parallel oder gegen den Kopfschild convergent, letzteres bei den Männchen zumal. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und beständig. Dritte Cubitalzelle an der Radialader verhältnissmässig sehr breit abgestutzt. Ventralabdomen der Männchen meist mit mehreren Haarfransenreihen. Gestalt zumeist schlank. Collare verhältnissmässig nur wenig unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt. Dorsulum sichtlich punktirt. Mittelsegment oben lederartig körnig oder gedrängt punktirt, selten quergestrichelt. Hinterleibsstiel lang und meist gebogen. Hinterleib ziemlich depress. Oberkiefer zwei- bis dreizähnig, einen Zahn davon bildet die kurze Spitze. Nisten nicht im Sande, sondern in Höhlungen von Holz, Rohr u. dgl.

C. Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader mindestens ebenso breit als hoch, rhombisch (Fig. 19).

VIII. Gruppe **Sphex** (genuin). Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Das Mittelsegment zeigt mit Ausnahme von *Sph. Lucae* eine Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes stets vor der Mitte der Rückenplatte gelegen. Tarsenkamm der Weibchen vorhanden. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes in sehr dichter, nicht zahnartiger Anordnung. Kopfschildform verschieden. Innere Augenränder parallel oder gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und beständig. Zweite Cubitalzelle rhombisch, dritte an der Radialader nie breit abgestutzt. Untere Afterklappe der Weibchen gewölbt. Ventralabdomen der Männchen in der Regel ohne Haarfransenreihen und nicht seidenglänzend tomentirt. Mittelsegment oben meistens dicht quergestrichelt. Hinterleibsstiel gerade. Nisten im Sande.

Wie erwähnt, sind die einzelnen Gruppen nicht gleichwerthig. Am schärfsten ausgeprägt und abgegrenzt erscheint die siebente Gruppe *(Isodontia)*; diese müsste bei einer allenfallsigen Auflösung von *Sphex* sens. lat. in mehrere Genera in erster Linie Berücksichtigung finden; in zweiter Linie wäre sodann die *Chlorion*-Gruppe ins Auge zu fassen. Bei einer Vereinfachung der Gruppen müsste Gruppe 3 und 4 oder aber sogar 2, 3, 4, 5 und 6 zu einer einzigen vereinigt werden, so dass nur mehr vier zu Recht bestehen würden, nämlich: *Chlorion, Harpactopus* sens. lat., *Isodontia* und *Sphex* gen.

18. Genus **Cerceris** Latreille.

(κέρκω, crepo.)

< *Sphex* Linné, Fauna Suecica, Nr. 1660 1761
< *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 374 1775
< *Philanthus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 288 1793
Cerceris Latreille, Hist. nat. insect., III, pag. 367 1802
Cerceris Schletterer, Zool. Jahrb. f. System. Spengel., II, pag. 349 1887

Caput thorace plerumque latius. Oculi ovales mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus paullum converguntur aut subparallelae. Stemmata normalia ab oculis sat distant. Mandibulae subtus haud excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus, trilobatus, lobus medius lateralibus major feminarum forma admodum varius; lobi laterales masculorum margine anteriore fimbriis coarctate conjunctis ornato. Antennae feminarum 12-, masculorum 13-articulatae, fronti plerumque alte insertae, a margine superiore clypei plus minusve distantes, crista interantennali frontali divisae. Pedicellus haud longior quam crassior, flagelli articulus 2^{dus} cilindriformis articulo tertio longior aut longitudine aequalis. Vertex, occiput et tempora plus minusve lata. Frons feminarum latior quam masculorum.

Collare nonnunquam crassiusculum, dorsulo non vel vix humilius, antice declive aut ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis mesothoracis haud discreta. Episternum mesothor. antice epicnemiis caret. Mesopleurae sat convexae et subtus nonnunquam in conum lateralem acuminatae. Sulcus epimeralis exstat. Scutellum transversum.

Segmentum medianum comparate breve, postice subrotundatum aream dorsalem praebet. Segmentum abdominis secundum plus minusve constrictum, segmento tertio

evidenter angustius nonnunquam subpetioliforme. Segm. 3—6 marginibus depressis, abdomen inde strangulatum visu. Valvula supraanalis area pygidiali carinis validis marginata (♂ ♀) instructa, infraanalis (♀ ♀) apice medio profunde inciso (Tab. IX, Fig. 153). Mares segmentis ventralibus septem aut octo apertis; segm. ventrale octavum apice aperto plus minusve profunde emarginato.

Alae anteriores. Pterostigma oblongum. Area radialis oblonga apice rotundato. Areolae cubitales tres: prima alteris duabus simul sumptis magnitudine circiter aequalis aut paullo major; secunda petiolata (♂ ♀) venam transverso-discoidalem primam excipit; tertia quam secunda multo major, antice parum vel non angustata excipit venam transverso-discoidalem secundam. Vena transverso-cubitalis tertia venam radialem sat longe ante apicem areae radialis attingit. Area submedialis prima et secunda longitudine aequales aut subaequales; illa paullulum ante originem venae basalis clausa, haec plus quam duplo longior est quam in apice latior. Vena basalis subcostam distantia mediocri ante incisuram attingit.

Alae posteriores. Retinaculum integrum nonnunquam ab origine venae radialis fere rectae aliquantulum distat. Vena cubitalis longe post aream submedialem clausam e vena media egreditur. Lobus basalis forma sat varia, nonnunquam aream submedialem dimidiatam paullum superans. Sinus basalis distinctus.

Coxae intermediae sat late distant. Femora postica apice retuso-dilatata, hinc patellam reniformem tibiarum basin ex magna parte amplectentem formantia. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae, posticae margine externo carina serrata et spinosa instructae. Tarsi antici (♀ ♀) margine exteriore pectine tarsali instructi. Unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Länge der Arten: 6—25 Mm.

Kopf so breit oder breiter als das Bruststück. Netzaugen nur mässig gross, oval; sie erreichen stets den Oberkiefergrund. Ihre Innenränder convergiren im Ganzen ein wenig oder sind parallel oder divergiren ein wenig gegen den Kopfschild und den Scheitel, sich bei der Stirnmitte ein wenig nähernd; der letzte Falle trifft bei den Männchen vieler Arten zu. Die Stirnbreite ist sehr verschieden, bei den Weibchen meist sehr bedeutend, bei den Männchen in der Regel viel geringer (Taf. V, Fig. 28), Nebenaugen gewöhnlich, perlartig gewölbt. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande, mit einfacher Spitze; ihr Innenrand ist sehr verschieden gebildet. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe meist verdeckt, nur bei Arten mit tiefausgeschnittenem Kopfschilde frei sichtbar. Der Kopfschild ist dreilappig; der mittlere Lappen ist mit den seitlichen zum Theile verschmolzen, grösser als diese und rückt weiter nach oben in die Stirne hinein. Der Mittellappen ist bei den Weibchen ausserordentlich vielgestaltig und bietet werthvolle Artunterscheidungsmerkmale. Die Seitenlappen tragen einen aus dicht aneinandergereihten Wimpern gebildeten Randbart. Die Fühler der Männchen sind 13-, die der Weibchen 12-gliedrig. Sie stehen in einiger Entfernung vom oberen Kopfschildrande; diese Entfernung ist bei den Männchen oft grösser als bei den Weibchen. Zweites Geisselglied meist länger als das dritte, selten gleich lang. Pedicellus (erstes Geisselglied) kugelig. Bei den Männchen ist das Endglied sehr oft unregelmässig gebildet. Oberhalb des Kopfschildmitteltheiles erhebt sich auf der Stirne ein hoher, scharfer Kiel, der sich zwischen die Insertionsbeulen der Fühler hineinschiebt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen sind in der Regel gut entwickelt.

Collare deutlich, nur wenig oder gar nicht unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, vorne steil oder senkrecht zum Halse abstürzend. Die Schulterbeulen

erreichen die Flügelschuppen nicht. Eine Episternalnaht ist an den Mesopleuren ebenso wenig ausgeprägt als vorne eine Epicnemialfläche. Die Epimeralnaht ist durch eine derbe Längsfurche angedeutet. Uebrigens erscheinen die Mesopleuren verhältnissmässig sehr stark aufgetrieben, und nicht selten zeigen sie je einen kegel- oder zapfenartigen Fortsatz. Schildchen quer. Mittelsegment ziemlich kurz, hinten im Ganzen abgerundet, oben mit einem deutlich ausgeprägten Mittelfelde (»herzförmiger Raum«). Das zweite Hinterleibssegment ist mehr weniger stark verschmälert, mitunter überdies verlängert und dann fast stielartig. Die folgenden Ringe, mit Ausnahme des Analsegmentes, sind an ihren Rändern stark depress und sehen wie eingeschnürt aus. Die obere Afterklappe zeigt bei beiden Geschlechtern ein scharf abgesetztes Pygidialfeld; bei den Männchen ist es rechteckig oder trapezförmig, bei den Weibchen elliptisch, birn-tonnenförmig oder rechteckig. Die Seitenränder werden von einer Wimpernreihe begleitet. Zu Seiten des Pygidialfeldes bemerkt man je eine scharf gekantete, nicht in gleicher Ebene mit ihm liegende, oft auffällig vertiefte Seitenfläche. Die untere Afterklappe ist bei den Weibchen tief eingeschnitten (Taf. IX, Fig. 153) und hinten an den Seiten gebärtet. Bei den Männchen sind sieben oder acht Ventralplatten frei sichtbar; die achte ist am Ende ausgerandet oder ausgeschnitten (Taf. IX, Fig. 152). Erwähnenswerth mag auch sein, dass bei einer grossen Reihe von Arten an der Basis der zweiten Ventralplatte (drittes Segment) ein plattenartiges, etwas erhabenes Feld abgesetzt ist.

Flügel: Fig. 24. Vorderflügel: Pterostigma länglich. Radialzelle länglich, am Ende abgerundet. Cubitalzellen drei; die erste ist so gross als die beiden anderen zusammengenommen oder etwas grösser. Die zweite ist viel grösser als die dritte, bei beiden Geschlechtern gestielt und nimmt die erste Discoidalquerader auf. Die dritte endlich ist vorne nicht oder nur wenig verschmälert und nimmt die zweite Discoidalquerader auf. Der Punkt, wo die dritte Cubitalquerader die Radialader trifft, ist vom Ende der Radialzelle beträchtlich entfernt. Die erste Submedialzelle ist nicht oder nur unbedeutend länger als die zweite und ein wenig vor dem Ursprung der Basalader geschlossen, welche die Subcosta in einem Abstande vom Pterostigma trifft, der geringer ist als dessen Länge. Die zweite Submedialzelle ist wohl meist dreimal so lang als gegen das Ende breit.

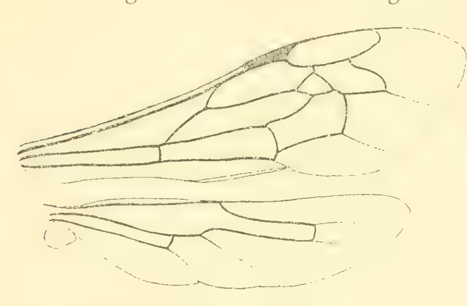


Fig. 23. *Cerceris arenaria* L. ♀.

Hinterflügel: Retinaculum aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die nicht selten vom Ursprunge der nur sehr sanft gebogenen, nahezu gestreckten Radialader ein wenig absteht. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist von sehr verschiedener Grösse und Gestalt, manchmal sehr klein und der kreisrunden Form genähert, manchmal länglich, die Hälfte der Submedialzelle überragend.

Die Beine sind bedornt. Die Mittelhüften stehen sehr weit voneinander ab. Die Hinterschenkel sind am Ende erweitert und bilden, in der Richtung der Längsaxe besichtigt, eine nierenförmige Platte, welche die Schienenbasis zum Theile umfängt. Die Hinterschienen zeigen an der Aussenseite eine gesägte Kante; vor jedem Sägezahn steht ein Dorn. Mittelschienen einspornig.

Die Vordertarsen haben bei den Weibchen an der Aussenseite einen deutlichen, wenngleich nicht langen Dornenkamm. Klauen unbezahnt. Klauenballen deutlich entwickelt.

Die Färbung ist grössentheils schwarz, mit meist sehr reichlicher gelber oder weisser Zeichnung. Selten ist die Grundfarbe des Körpers ganz oder zum Theile rostroth, limonitgelb, citronengelb oder goldgelb. Die Zeichnung ist meist sehr veränderlich. Wichtig für die Artkenntniss in dieser Gattung ist auch die reichliche und im Ganzen derbe Punktirung des Körpers; nur ganz vereinzelte Formen zeigen eine zarte Sculptur, viele dagegen eine ungemein grobe.

Die secundären Geschlechtsunterschiede liegen: 1. in der Form des Kopfschildmitteltheiles, welcher bei den Männchen im Allgemeinen oval und nie aufgehoben oder ausgeschnitten erscheint; 2. in der Verschiedenheit der Stirnbreite; 3. in dem Dickenverhältniss der Fühler, dem Längenverhältniss der Geisselglieder und der Form des Endgliedes in der Form der oberen Afterklappe; 4. in der schmächtigeren und kleineren Gestalt der Männchen; 5. in Verschiedenheiten der Färbung, Zeichnung, Punktirung und Behaarung. Die Feststellung der Zusammengehörigkeit der Geschlechter nach den äusseren Merkmalen ist mitunter erheblichen Schwierigkeiten unterworfen, und in manchen Fällen wird wohl erst Naturbeobachtung diesbezügliche Zweifel beheben können.

Die Artunterschiede liegen: 1. in der Form des Kopfschildmitteltheiles und der Seitenlappen; 2. im Abstande des oberen Kopfschildrandes von den Insertionsbeulen; 3. in dem Längenverhältniss der Geisselglieder; 4. in der Form des Endgliedes; 5. in dem Verhalten der inneren Augenränder; 6. im Verhältnisse der geringsten Stirnbreite; 6. im Abstandsverhältnisse der hinteren Nebenaugen voneinander und von den Netzaugen; 7. in der Entwicklung der Schläfen; 8. in der Form des herzförmigen Raumes und dessen Sculptur; 9. in der Beschaffenheit der zweiten Ventralplatte, der oberen und unteren Afterklappe; 10. im Vorhandensein oder Fehlen von Seitenecken oder Zähnen, Haarpinseln an den Bauchringen; 11. in der Sculptur des Kopfes, Thorax, besonders aber des Hinterleibes; 12. in der Form des Collare, der Mesopleuren, des Schildchens und der Mitteltarsen; 13. in der Körpergrösse, Färbung und Flügeltrübung; 14. in der Form und Grösse der Basallappens der Hinterflügel.

Die *Cerceris*-Arten nisten im Sande und tragen die verschiedensten Käferarten oder Apiden ein, welche sie durch ihren Stich paralysiren.

Bisher sind ungefähr 380 Arten bekannt geworden, die sich auf sämmtliche Hauptregionen vertheilen; ungefähr 150 Arten entfallen davon auf das paläarktische Gebiet.

19. Genus **Eucerceris** Cresson.

(εὖ, bene — *Cerceris*, nom. propr. Hymenopt.)

< *Philanthus* Say, American Entomology, III, Pl. 49 1828
Eucerceris Cresson, Proc. Ent. Soc. Philadelphia, V, pag. 104 1865
< *Cerceris* Schletterer, Zool. Jahrb. f. System. Spengel., II, pag. 355 . . . 1887

Caput thorace latius. Oculi ovales mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia ab oculis sat distant. Frons lata feminarum latior quam masculorum. Mandibulae subtus haud excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus, trilobatus, lobus medius lateralis major, feminarum forma admodum varia; lobi laterales masculorum margine anteriore fimbriis densis-attamen haud

coarctate conjunctis ornato. Antennae feminarum 12-, masculorum 13-articulatae fere usque ad apicem passim incrassatae, fronti alte insertae a margine superiore clypei sat distantes, crista interantennali frontali divisae. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus tertio longior. Occiput et tempora plus minusve crassa.

Collare nonnunquam crassiusculum dorsulo non vel vix humilius antice declive aut ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Mesopleurae sat convexae epicnemiis et sutura episternali carent. Sulcus epimeralis distinctus. Scutellum transversum, convexiusculum. Segmentum medianum comparate breve postice subrotundatum aream dorsalem distincte limbatam praebet. Segmentum abdominis secundum plus minusve constrictum segmento tertio distincte angustius. Segmenta 3—6 marginibus anterioribus et posterioribus depressis, insuper supra depressione media transversali instructis. Valvula supraanalis area pygidiali carinis validis masculorum utrinque in spinam apicalem productis marginata (♀ ♂) instructa, infraanalis feminarum apice medio profunde exciso. Mares segmentis ventralibus 7—8 apertis, segm. octavum apice aperto plus minusve profunde emarginato.

Alae anteriores: Pterostigma elongatum. Area radialis apice rotundato. Areolae cubitales tres: prima tertiae magnitudine circiter aequalis aut major; secunda masculorum antice sat angustata, haud petiolata, feminarum ut in gen. *Cercer.* petiolata, accipit venam transverso-discoidalem primam; tertia ad aream radialem eadem est circiter longitudine qua ad ar. cubitalem; venam transverso-discoidalem secundam excipit. Vena transverso-cubitalis tertia sat prope areae radialis apicem venam radialem attingit. Area submedialis prima et secunda longitudine aequales aut subaequales; illa paullulum ante originem venae basalis clausa, haec evidenter plus quam duplo longior est quam in apice altior. Vena basalis subcostam longe ante incisuram attingit. Alae posteriores: Retinaculum integrum ab origine venae radialis fere rectae non remotum. Vena cubitalis longe post aream submedialem clausam e vena media egreditur. Lobus basalis suborbicularis perpusilla. Sinus basalis sat profundus.

Coxae intermediae latissime distant. Femora postica apice retuso-dilatata, patellam reniformem tibiarum basin ex magna parte amplectentem formantia. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae, postice margine externo carina serrata et spinosa instructae. Tarsi antici (♀ ♀) margine exteriore pectine tarsali instructo. Unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Long. specierum: 9—18 mm. Genus americanum.

Die *Eucerceris*-Arten (16 Spec.) bewohnen mit Ausnahme einer centralamerikanisch-neotropischen ausschliesslich die nearktische Region.

Eucerceris ist der Gattung *Cerceris* ausgesprochen sehr nahe verwandt und müsste bei einer Auffassung der Gattungen im weiteren Sinne ebenso wie *Didesmus* Dahlb. und *Nectanebus* Spin. als natürliche Artengruppe (Subgenus) mit ihr einverleibt werden, und zwar aus ähnlichen Gründen, aus welchen dann etwa die Gattung *Aphilanthops* und *Trachypus* mit *Philanthus* zu vereinigen wären.

Die Umstände, welche bei einer engeren Beurtheilung der Gattung gestatten, *Eucerceris* von *Cerceris* getrennt zu halten, sind vorzüglich folgende:

Die Wimpern am Vorderrande der Seitenlappen des Kopfschildes sind nicht zu einer geschlossenen, wie abgeschnitten aussehenden Franse aneinandergedrängt. Bei keinem der mir bekannten Männchen ist das Endglied der Fühler ungewöhnlich geformt. Die Epimeralnaht des Mesothorax ist durch eine ausgedehnte Furche angedeutet.

Der Rücken des dritten bis sechsten Hinterleibssegmentes ist nicht nur am Vorder- und Hinterrande etwas eingeschnürt, sondern erscheint bei allen Arten in der Mitte der ganzen Quere nach depress. Die Kiele, welche das Pygidialfeld von der Seite einfassen, endigen in eine Art Zahn, so dass die obere Afterklappe am Ende zweizähnig aussieht; zwischen diesen beiden Zähnen zeigen einige Arten noch einen stumpfen dritten (Mittelzahn). Das Flügelmal ist sichtlich mehr verlängert als bei *Cerceris* s. str. und der Abstand desselben von der Stelle, wo die Basalader die Subcosta trifft, grösser; im Zusammenhange damit steht die bedeutende Länge der ersten Cubitalzelle. Die zweite Cubitalzelle ist nur bei den Weibchen gestielt, bei den Männchen dagegen ungestielt und meist ein klein wenig abgestutzt (Fig. 24 und 25); der Basaltheil der Radialader erscheint von der ersten Cubitalquerader sichtlich nach hinten gezogen, was der übrigens wie bei *Cerceris* am Ende breit abgerundeten Radialzelle eine ungewohnte Form ertheilt. Die dritte Cubitalquerader trifft zum Unterschiede von *Cerceris* ganz nahe beim Abschlusse der Radialzelle auf die Radialader; die dritte Cubitalzelle erscheint daher nicht nur verhältnissmässig sehr gross, sondern vorne auch ungefähr so lang wie hinten an der Cubitalader.

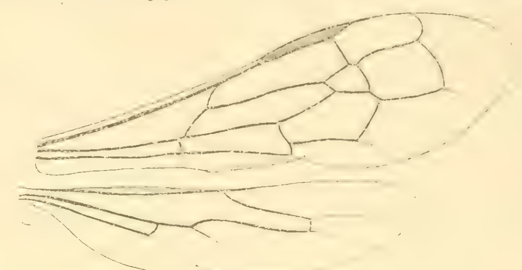


Fig. 24. *Eucerceris assimilis* Cresson ♂.

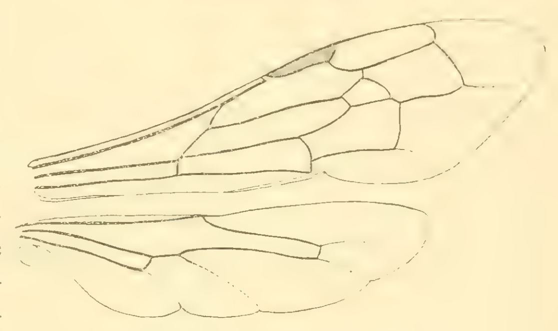


Fig. 25. *Eucerceris bicolor* Cresson ♀.

Der Basallappen ist, wenigstens bei allen Arten, welche dem Verfasser untergekommen, sehr klein und fast rund wie bei vielen, jedoch nicht allen *Cerceris*-Arten.

In Betreff der übrigen Gattungsmerkmale herrscht zwischen *Eucerceris* und *Cerceris* eine treue Uebereinstimmung.

20. Genus **Nectanebus** Spinola.

(Nom. propr.)

Nectanebus Spinola, Ann. Soc. Ent. France, VIII, pag. 489 1838

Caput thorace latius ut in gen. *Cerceris* formatum. Oculi ovales, latissime inter se distantes mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus paullulum converguntur. Stemmata normalia ab oculis longe distant. Mandibulae subtus haud excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latissimus trilobatus; lobus medianus lateralibus major. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, fronti inferiori insertae inter se paullum distant, crista elevata interantennali divisae. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus 2^{dus} cylindriformis articulo 3^{tio} longior. Occiput et tempora sat lata.

Collare comparate crassiusculum vix humilius dorsulo, antice declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haut attingunt. Sutura episternalis haud exstat. Episternum mesothoracis antice epicnemiis haud discretis. Mesopleurae ante coxas intermedias

protuberantia in modo coni acuminata instructae. Segmentum medianum subrotundatum aream dorsalem magnam praebet. Segmentum abdominis secundum subangustatum segmento tertio evidenter angustius. Valvula supraanalis ut in gen. *Cerceris* instructa, area pygidiali mediana distincta; utrinque area sulci instar impressa, marginata exstat.

Alae anteriores: Pterostigma oblongum. Area radialis oblonga apice rotundato. Areolae cubitales tres: prima alteris duabus simul sumptis magnitudine circiter aequalis; secunda ad aream radialem paullum angustata venam transverso-discoidalem postice ad mediam partem excipit; tertia quam secunda major antice angustata postice in parte triente prima venam transverso-discoidalem secundam excipit. Area submedialis prima paullulum longior quam secunda apicem versus passim dilatata. Vena basalis interstitialis aut perpaullum post aream submedialem clausam egreditur et subcostam sat longe ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum. Area medialis protensa. Vena cubitalis sat longe post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis mediocris.

Pedes generis *Cerceris*. Coxae intermediae late distant. Femora postica apice retuso-dilatata, patellam reniformem tibiarum basin ex parte amplectentem formantia. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale tarsi antici exstat. Unguiculi haud dentati. Pulvilli distincti.

Gestalt *Cerceris*-artig (Länge 11—16 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax, vollkommen wie ein *Cerceris*-Kopf aussehend (Taf. VII, Fig. 80). Netzaugen oval, sehr weit voneinander abstehend, unten die Oberkieferbasis berührend; ihre Innenränder gegen den Scheitel ein wenig convergent. Gesicht sehr breit. Scheitel und Hinterhaupt wohl entwickelt. Nebenaugen normal, rund und gewölbt, von den Netzaugen weit abstehend. Die Oberkiefer zeigen keinen Ausschnitt am Aussenrande und eine einfache Spitze. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild sehr breit; er besteht aus einer grösseren Mittelpartie und zwei schmäleren Seitenlappen. Die Fühler sind der Stirne eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; zwischen den Insertionsbeulen erhebt sich wie bei *Cerceris* ein Stirnkiel. Der Pedicellus ist ungefähr so lang als dick, das zweite Geisselglied cylindrisch, länger als eines der nächstfolgenden.

Das Collare ist gut entwickelt, kaum niedriger als die Fläche des Dorsulum; vorne fällt es steil, jedoch nicht senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Eine Episternalnaht ist nicht ausgeprägt, auch sind am Episternum des Mesothorax vorne keine Epicnemialfluren zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Mesopleuren sind vor den Mittelhüften stark aufgetrieben, kegelförmig zugespitzt. Schildchen quer, nur schwach gewölbt. Mittelsegment wie bei *Cerceris* gebildet, hinten in sanfter Wölbung abfallend, oben mit einem grossen »herzförmigen Raume«. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe sieht aus wie bei *Cerceris*; wie bei dieser Gattung ist das zweite Abdominalsegment verschmälert, sind die Endränder der Rückenplatten wenn auch nur in leichtem Grade depress. Das Aftersegment der Weibchen ist ganz wie bei *Cerceris*-Arten oben mit einem scharf begrenzten Mittelfelde und je einem ebenfalls scharf begrenzten und rinnenartig vertieften Seitenfelde versehen; auch bei den dem Verfasser unbekannten Männchen scheint das Analsegment ebenso wie bei *Cerceris*-Männchen gebildet zu sein; in der Beschreibung von *Nectanebus histerisnicus* (♂) Spinola's heisst es nämlich unter Anderem: »Plaque anale supérieure jaune à trois faces, face dorsale échancrée en arrière. Faces latérales

triangulaires aussi larges que longues; côté extérieur du triangle courbe et décrivant à peu près un quart de la circonférence du cercle.«

Flügel: Fig. 26. Vorderflügel: Pterostigma gestreckt, deutlich. Radialzelle ziemlich langgestreckt, jedoch nicht lanzettlich zugespitzt, sondern am Ende abgerundet. Das Ende liegt am Flügelrande. Cubitalzellen drei; die erste ungefähr so gross wie die beiden anderen zusammengenommen; die zweite, welche die erste Discoidalquerader ungefähr in der Mitte ihres Hinterrandes aufnimmt, ist durchaus nicht gestielt, sondern vorne nur ein wenig verschmälert; die dritte ist etwas grösser als die zweite, vorne ebenfalls, und zwar stärker verschmälert und nimmt die zweite Discoidalquerader im ersten Drittel ihres Hinterrandes auf. Die Basalader entspringt interstitial oder ganz am Anfange der ziemlich langen zweiten, sich gegen das Ende allmälig verbreiternden Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher der Länge des Males fast gleichkommt. Die erste Submedialzelle ist nur wenig länger als die zweite.

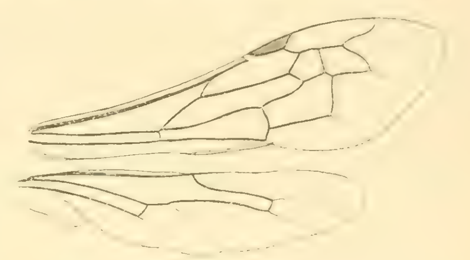


Fig. 26. *Nectanebus Fischeri* Spin. ♀.

Hinterflügel: Fig. 26. Das Retinaculum beginnt am Ursprunge der ziemlich langen Radialader; die basalen Häkchen stehen dichter als die mehr randwärts befindlichen. Die Cubitalader entspringt beträchtlich hinter dem Abschlusse der langgestreckten Submedialzelle, näher dem Flügelrande. Basallappen deutlich, ungefähr so lang als die Submedialzelle.

Beine: Mittelhüften weit voneinander abstehend. Schienen und Tarsen reichlich bedornt. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen an der Aussenkante mit einem deutlichen, wenn auch nicht langen Dornenkamm bewehrt. Klauen unbezahnt. Klauenballen entwickelt. Die Hinterschenkel sind so wie bei *Cerceris* gebildet, nämlich am Ende erweitert, fast scheibenartig, und in der Ausbuchtung dieser Erweiterung liegt das Kniegelenk.

Die Arten sind schwarz und rostroth; bisher wurden erst zwei Arten aus Aegypten durch Spinola bekannt.

Die Gattung *Nectanebus* ist seit Spinola von keinem Hymenopterologen selbstständig wieder in Betracht gezogen worden; es wurde mir vom Berliner Museum ein Weibchen des *N. Fischeri* zur Einsicht geschickt und so die Möglichkeit gegeben, eine ergänzende Beschreibung dieses, wie es scheint, ausserordentlich seltenen und artenarmen Genus zu liefern. Es mag sich jedoch auch empfehlen, an dieser Stelle die Originalbeschreibung zu bringen, weil sie in einem der ältesten, nur schwer erreichbaren Bande der Ann. Soc. Ent. de France enthalten und übrigens für ihre Zeit ganz vortrefflich ist:

»Antennes filiformes et ne grossissant pas sensiblement vers le bout, de douze articles dans les femelles, de treize dans les mâles, insérées en avant à très-peu de distance du chaperon. Distance inter-antennaire étant le tiers de la distance inter-oculaire. Premier article épais, un peu arqué, le plus grand de tous, n'atteignant cependant pas l'ocelle antérieur; second obcônique, très-court; troisième encore obcônique, trois fois plus long que le second; suivants, jusqu'au pénultième, cylindriques, diminuant successivement en longueur, mais étant toujours plus longs que larges; dernier article aussi long que le précédent. Extrémité arrondie.

Mandibules et parties de la bouche comme dans le genre *Philanthus*. Chaperon trilobé, lobe intermédiaire plus développé dans les mâles que dans les femelles.

Angle antérieur du triangle ocellaire un peu obtus. Yeux à réseau n'ayant pas d'échancrure interne. Ocelles égaux: angle antérieur du triangle ocellaire droit.

Pattes moyennes. Tarses antérieurs garnis, dans les deux sexes, d'une rangée d'épines parallèles. Tarses postérieurs des mâles épais et difformes: articles intermédiaires échancrés extérieurement et renflés à leur face interne.

Ailes supérieures ayant une cellule radiale, arrondie à ses deux extrémités, l'extérieure éloignée du bout de l'aile. Quatre cellules cubitales: la première longue et étroite; la seconde petite, un peu rétrécie en avant, recevant la première nervure récurrente; la troisième petite, beaucoup plus rétrécie en avant, mais non pétiolée à nervure externe sinueuse, recevant la seconde récurrente; la quatrième grande, très-ouverte, presque complète. Anneau de l'abdomen sans bourrelet et sans étranglement. Plaque anale supérieure bicarénée, à trois faces en différents plans.

La place naturelle du *G. Nectanebus* est évidemment entre les *G. Philanthus* et *Cerceris*. Il tient au premier par la forme des parties de la bouche, des tarses antérieurs de l'abdomen et des cellules cubitales. Au second, par celle du chaperon, du corselet, de la plaque anale et de la cellule radiale. Il diffère de tous les deux par les antennes des deux sexes, et par les tarses antérieures des mâles.«

Spinola beschreibt zwei Arten dieser Gattung, den *N. Fischeri* ♀ und *N. histerisnicus* ♂, spricht dabei aber von der Möglichkeit, dass diese die beiden Geschlechter einer und derselben Art sind.

Es scheint mir angezeigt, aus den Spinola'schen Artbeschreibungen jene Sätze herauszuheben, welche auch zur näheren Kennzeichnung der Gattung beitragen. So heisst es bei *N. Fischeri* (pag. 490): »Chaperon trilobé. Lobes latéraux étroits, transversaux, échancrés en avant; lobe médian plus large que long, arrondi en arrière, fortement bordé en avant; rebord un peu plus foncé, saillant, largement échancré, espace interantennaire caréné; carène tranchante« und weiter unten (pag. 491): »Ajoutons à cette description, que les flancs du métathorax sont renflés en dessous et finissent par un tubercule aigu et spiniforme.«

Bei der Beschreibung von *N. histerisnicus* heisst es: »Flancs du mésothorax jaunes tachés de noir, renflés comme dans la *Fischeri*, mais ne finissant pas en une protubérance spiniforme«, ferner: »Plaque anale supérieure jaune à trois faces: face dorsale échancrée en arrière. Faces latérales triangulaires aussi larges que longues; côte extérieur du triangle courbe et décrivant à peu près un quart de la circonférence du cercle«, endlich: »Ajoutons que le chaperon a une forme particulière, bien différente de celle que nous avons vue dans le *Fischeri*, mais que je crois exclusivement sexuelle, par analogie avec ce qu'on observe dans le *Cerceris*. Les lobes latéraux sont encore étroits et transversaux, mais non échancrés en avant. Le médian est plus long que large. Bord postérieur tronqué; bord antérieur trigone; côté intermédiaire droit et un peu rebordé; côtés latéraux en arc de courbe dont la concavité est en dehors.«

Nectanebus unterscheidet sich von *Cerceris* nach Allem eigentlich nur durch die Form der zweiten Cubitalzelle; ich würde diese Gattung auch zu *Cerceris* gezogen haben, wenn nicht bei den zahlreichen Arten von *Cerceris* die gestielte Form der zweiten Cubitalzelle eine so sehr beständige wäre; auch setzt die ungewöhnliche vordere Breite dieser Zelle bei *Nectanebus* ein von *Cerceris* wesentlich verschiedenes Spannungsverhältniss des Geäders voraus; übrigens ist es leicht möglich, dass bei *Nectanebus* noch andere unterscheidende Merkmale entdeckt werden. Bei einer weiteren Auf-

fassung von *Cerceris* müsste jedoch *Nectanebus* ebenso wie *Didesmus* hinzugezogen werden.

21. Genus **Didesmus** Dahlbom.

(Δίς, bis — δεσμός, fascia.)

Diamma Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 225, Nr. 47 (non Westw.) . . 1845
Didesmus Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 502, Nr. 47 1845
< *Cerceris* Schletterer, Zool. Jahrb. f. System. Spengel., II, pag. 349 . . . 1887

Didesmus minore jure proprium genus conservandum est, quia in omnibus rebus genericis praeter abdominis configurationem generi *Cerceris* aequiparet.

Segmentum abdominis secundum angustatum paullo longius quam latius, secundum longitudinem infra carinatum, a latere visum tuberculo aut spina mediana instructum; segmentum dorsale tertium ut in *Vespidarum* genere *Belonogaster* antice admodum attenuatum et teretiusculum, postice pyriformi-inflatum; segment. tertium infra (ventrale secundum) spina compressa decurva ad basin sita armatum. Pedes admodum tenues, graciliores quam in *Cerceribus*.

Es scheint mir fast, dass es besser wäre, wenn man *Didesmus* auch bei einer engeren Gattungsauffassung zu *Cerceris* stellen und als eine natürliche Artengruppe (Subgenus) behandeln würde, denn ausser der Beschaffenheit des zweiten und dritten Hinterleibsringes (Taf. VIII, Fig. 121) und der auffallenden Zartheit der Beine findet man an *Didesmus* keine generellen Eigenthümlichkeiten; gewiss steht *Didesmus* der Gattung *Cerceris* noch näher als *Eucerceris*.

Es ist bisher eine einzige Art bekannt geworden aus dem neotropischen Gebiete (Cayenne). Das naturhistorische Hofmuseum in Wien besitzt eine *Cerceris*-Art aus Algier, welche die nämliche Form des zweiten und dritten Hinterleibssegmentes zeigt wie *Didesmus*, dem aber die dornartige Bewehrung der Ventralplatten dieser Segmente abgeht und dessen Beine die bei *Cerceris* gewohnte Stärke haben. Eine Trennung dieser Art von *Cerceris* schien mir unter allen Umständen unberechtigt.

22. Genus **Philanthus** Fabricius.

(φιλέω, amo — ἄνθος, flos.)

< *Sphex* Schaeffer, Icon. insect. Ratisbon., I 2, Tab. 85 1762
< *Vespa* Fabricius, Syst. Ent., pag. 362 1775
Philanthus Fabricius, Skrivt. naturh. Selsk. Kjøbenhavn, I 1, pag. 224, Nr. 7 1790
Crabro Rossi, Mant. Faun. Etrusc., I, pag. 138 1792
Symblephilus Jurine, Nouv. meth. class. Hymen., pag. 185, Tab. 4, Gen. 18 1807
Chilopogon Westwood, Zool. Journ., V, pag. 441 . . . . 1832—1834
Anthophilus Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 190, Nr. 44 1845

Caput thorace latius. Oculi renati aut subrenati mandibularum basin subtus saepe haud attingunt-fere semper in sexu masculino. Orbitae interiores emarginatae verticem versus converguntur. Stemmata forma solita. Mandibulae subtus non excisae, apice simplice, margine interiore haud dentato. Clypeus trilobatus; lobus medius lobis lateralibus multo major, laterales margine antico masculorum dense et longe fimbriato. Sutura superior clypei utrinque angulata. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae breves (♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulati) supra clypeum fronti insertae, in basi inter se sat distantes. Scapus brevis.

Pedicellus haud longior quam crassior; flagellum ad mediam partem aut imo apicem versus plus minusve incrassatum, inde fusiforme aut clavatum. Articulus apicalis haud abscissus videtur. Tempora et occiput distincta.

Collare tenue dorsulo non- vel parum humilius antice sat declive aut perpendiculariter abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas omnino- aut fere attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius, brevius quam latius, area dorsali distincta aut obsoleta instructum aut hac caret. Segmentum abdominis secundum saepe constrictum et tertio angustius, nonnunquam insuper elongatum subpetioliforme. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali, saepe tantummodo in parte postica distincta, carinis lateralibus limbata instructa. Segmenta ventralia masculorum 7—8 aperta, plus minusve fimbriato-pilosa.

Alae anteriores: Fig. 27. Pterostigma majusculum. Area radialis longa lanceolata; apex ejus cum margine costali coincidit vel sat indistincte ab hoc distat. Areolae cubitales tres: prima tertiae magnitudine aequalis aut major; secunda antice plus minusve angustata minor quam tertia excipit venam transverso-discoidalem primam; tertia excipit venam transverso-discoidalem secundam. Vena transverso-cubitalis tertia obliqua. Area submedialis 1ma multo longior est quam secunda. Vena basalis interstitialiter egreditur aut paullum post aream submedialem clausam et haud longe ante incisuram venam subcostalem attingit. Alae inferiores: Fig. 27 et 28. Retinaculum integrum ab origine venae radialis haud vel vix remotum. Vena cubitalis interstitialis est aut ante- aut post-aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis elongatus area submediali longitudine non vel parum brevior.

Pedes spinosi comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum utriusque sexus exstat. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Länge der Arten 7—22 Mm.

Kopf breiter als der Thorax (Taf. V, Fig. 25 und 33). Die Netzaugen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis oder nicht; das Letztere ist viel häufiger der Fall. Bei den Männchen bleiben sie nämlich fast stets in einem mitunter bedeutenden Abstande vom Oberkiefergrunde, und daher sind deutliche Wangen sichtbar. Die Innenränder der Netzaugen sind eingebuchtet und convergiren bald mehr, bald weniger gegen den Scheitel. Die Einbuchtung ist mitunter nur ganz schwach, aber immerhin kann man die Form der Netzaugen als »nierenförmig« bezeichnen. Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. Stirne meist etwas gewölbt; Wölbung bei den verschiedenen Arten verschieden. Schläfen und Hinterhaupt entwickelt, jedoch wohl kaum in aussergewöhnlichem Grade. Oberkiefer im Unterrande ohne Ausschnitt, mit einfacher Spitze; Innenrand unbezahnt. Oberlippe verdeckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild zeigt einen grossen Mitteltheil und zwei viel kleinere, kürzere Seitentheile (Taf. V, Fig. 25 und 33). Die Seitenlappen führen bei den Männchen am Vorderrande sehr lange und dicht stehende, meist pinselartig verklebte Wimperfransen (»Seiten- oder Randbärte«). Die Form der Kopfschildlappen ist für die Artunterscheidung von Wichtigkeit. Die Fühler (bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig) sind kurz, ober dem Kopfschilde in einigem Abstande von dem oberen Kopfschildrande der Stirne eingefügt. Sie stehen am Grunde meist weit auseinander, und zwischen ihnen zeigt die Stirne sehr häufig eine wulstartige, gegen die Mittelstirne zu sich wieder verlierende Auftreibung. Der Schaft ist verhältnissmässig kurz. Die

Geissel ist gegen die Mitte oder gegen das Ende hin verdickt, erscheint daher bald spindel-, bald keulenförmig. Bei den Arten der durch den *Ph. triangulum* vertretenen Gruppe ist die Verdickung oft sehr bedeutend. Pedicellus nie länger als dick, häufig fast kugelförmig. Zweites Geisselglied meist länger als das dritte, selten gleich lang. Die Längenverhältnisse der Geisselglieder sind bei den Weibchen andere als bei den Männchen.

Collare nicht oder verhältnissmässig nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, vorne sehr steil oder völlig senkrecht, und zwar ziemlich tief abstürzend. Die Schulterbeulen reichen ganz oder nahezu an die Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. An den Mesopleuren ist sowohl eine Episternalnaht als auch eine Epimeralfurche deutlich ausgeprägt. Schildchen etwas gewölbt. Mittelsegment ziemlich kurz, sein Rücken ist viel kürzer als das Dorsulum, auch viel kürzer als an der Basis breit, hinten und an den Seiten nicht gekantet, meist etwas abgerundet; die Rückenfläche mit oder ohne Abgrenzung eines Mittelfeldes, oder nur mit einer undeutlichen. Das zweite Abdominalsegment erscheint häufig vom dritten etwas abgeschnürt, auch manchmal auffallend schmäler als dieses; bei *Ph. petiolatus* Sauss. aus Madagascar ist er sogar viel länger als hinten breit und verhältnissmässig schmal, fast stielartig. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen durch Seitenkiele ein Pygidialfeld abgesetzt, bei den meisten Arten freilich erst an der Hinterhälfte. Den Männchen fehlt ein Pygidialfeld. Im männlichen Geschlechte erscheinen die Bauchplatten — davon sind sieben bis acht frei sichtbar — wenigstens zum Theile mehr weniger auffallend, wimperhaarig.

Flügel: Fig. 27 und 28. Vorderflügel: Pterostigma ziemlich ansehnlich. Radialzelle lanzettförmig lang, ihre Spitze liegt am Flügelrande oder steht von ihm kaum



Fig. 27.
Philanthus (genuin) *triangulum* Fabr. ♀.

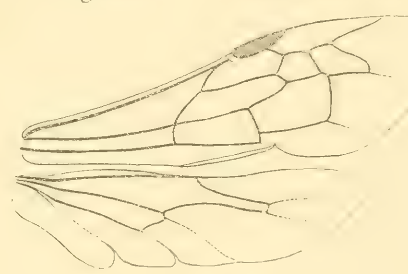


Fig. 28.
Philanthus (Aphilanthops) Hellmanni Ev. ♀.

merklich ab. Cubitalzellen drei: die erste ist ungefähr so gross wie die dritte oder grösser, die zweite kleiner als die dritte, vorne mehr weniger verschmälert, die dritte in Folge der schrägen Stellung der dritten Cubitalquerader, welche mit der Radialader auswärts einen spitzen Winkel bildet, vorne viel schmäler als hinten. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten, beziehungsweise dritten Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite, diese zwei bis 2·5 mal so lang als an der breitesten Stelle breit. Die Basalader entspringt im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder unmittelbar dahinter und trifft in einem verhältnissmässig geringen Abstande von der Incisur auf die Subcosta.

Hinterflügel: Frenalhäkchenreihe ununterbrochen, am Ursprunge der im Ganzen gestreckten und nur an der äussersten Basis gekrümmten Radialader. Die Cubitalader entspringt im Abschlusse der Submedialzelle oder hinter demselben näher dem Apicalrande. Bei einer Artengruppe aber, die vom Gesichtspunkte der natürlichen Verwandt-

schaft betrachtet, sich wahrscheinlich als nur eine künstliche herausstellen dürfte, bei *Anthophilus* Dahlb., entspringt die Cubitalader noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist länger als bei *Philoponus,* viel gestreckter, entweder so lang wie der die Submedialzelle hinten abgrenzende Theil der Submedialader oder nur wenig kürzer.

Beine deutlich bedornt, verhältnissmässig schwach. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen bei beiden Geschlechtern an der Aussenseite mit einem Wimpern- oder Dornenkamm. Klauen unbezahnt. Klauenballen stets entwickelt.

Färbung schwarz oder schwarz und rostroth, oder schwarz und gelb. Die Mehrzahl der Arten ist reichlich gelb oder weisslich gezeichnet.

Die Männchen sind leicht zu unterscheiden, vor Allem durch den Besitz der Randbärte an den Kopfschildlappen und durch den meist grösseren Abstand der Netzaugen vom Oberkiefergrunde, soferne überhaupt einer sichtbar ist. Uebrigens ist das Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel, sowie das Längenverhältniss der Geisselglieder bei den Männchen ein anderes als bei den Weibchen. Die Männchen sind ferner durchschnittlich kleiner, manchmal auch anders gefärbt und gezeichnet.

Bei der Artunterscheidung ist vorzüglich zu beachten: 1. das Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel und am Kopfschilde; 2. der Abstand der Nebenaugen voneinander, verglichen mit ihrem Abstande von den Netzaugen; 3. der Grad der Stirnwölbung; 4. die Mächtigkeit der Schläfen und des Hinterkopfes; 5. die Wangenentwicklung (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder); 6. die Form der Seitenlappen des Kopfschildes — Verhältniss von deren Länge zur Breite —; 7. der Verlauf des Vorderrandes des Kopfschildmitteltheiles; 8. der Abstand der Fühlerbeulen voneinander, von den Netzaugen und vom Abstande des Clypeus; 9. das Längen- und Dickenverhältniss der Geisselglieder, der Geissel überhaupt; 10. die Entwicklung des Mittelfeldes auf dem Mittelsegmentrücken; 11. die Form des zweiten Hinterleibsringes und die des Pygidialfeldes der Weibchen; 12. die Bewehrung der Beine; 13. die Sculptur der einzelnen Körpertheile und 14. Färbung und Zeichnung.

Die Arten von *Philanthus* nisten im Sande und tragen, so viel bekannt geworden ist, Apiden ein, welche durch Stiche paralysirt werden. Die Zahl der beschriebenen Arten ist derzeit 110, von denen 28 der paläarktischen, 25 der nearktischen und 25 der äthiopischen Fauna zuzuzählen sind. Die Artenzahl des neotropischen Gebietes ist gering und fast ausschliesslich auf das neotropische Centralamerika beschränkt; die Gattung *Philanthus* wird eben in Südamerika durch die Arten der nahestehenden Gattung *Trachypus* ersetzt, etwa in der Weise wie die genuinen *Sceliphron*-Arten durch die Gruppe von *Podium* und *Trigonopsis.*

23. Genus Trachypus Klug.

(τραχύς, asper — πούς, pes.)

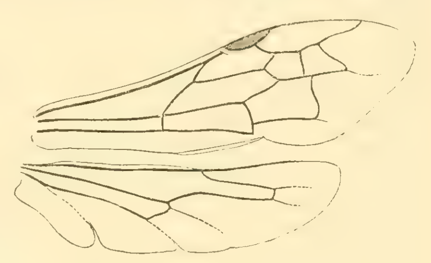
Trachypus Klug, Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin, IV 1, pag. 41 . . . 1810
Simblephilus Dahlbom (non Jur.), Hym. eur., I, pag. 190, Nr. 43 et pag. 496 1845
< *Philanthus* Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XLV, pag. 403 1875
Philanthocephalus Cameron, Biol. Centr.-Amer., P. 85, Hymen. II, pag. 86 1890

Caput thorace sat latius. Oculi renati mandibularum basin utriusque sexus subtus attingunt. Orbitae interiores emarginatae, verticem versus paullum convergentes aut subparallelae. Stemmata forma solita. Frons latissima. Mandibulae

subtus non excisae, apice simplice, margine interiore non dentato. Clypeus trilobatus; lobus medius lobis lateralibus multo major, laterales masculorum in margine antico sunt fimbriato-penicillati. Insuper margo anterior clypei totius plerumque est longe et dense fimbriatus. Sutura superior clypei utrinque angulata. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae breves aut longiusculae (♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, late inter se distantes; etiam distant a margine clypei superiore. Scapus brevis aut medius. Pedicellus haud longior quam crassior; flagellum ad mediam partem aut imo usque ad apicem plus minusve incrassatum, inde fusiforme aut clavatum. Tempora et occiput distincta nonnunquam sat crassa. Articulus apicalis utriusque sexus abscissus videtur.

Collare tenue dorsulo non- vel parum humilius, antice sat declive aut perpendiculariter profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas omnino- aut fere attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Segmentum medianum comparate sat breve, dorsulo brevius multo brevius quam latius, area dorsali distincta aut obsoleta instructum aut hac caret. Segmentum abdominis secundum valde elongatum, angustatum inde sat petioliforme. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali haud- vel parum distincta. Segmenta ventralia masculorum plerumque non fimbriata, 7—8 aperta; septimum saepe ex magna parte aut omnino est obtectum.

Alae: Fig. 29. Alae anteriores: Pterostigma distinctum. Area radialis elongato-lanceolata; apex ejus cum margine costali coincidit vel indistinctissime ab hoc distat. Areolae cubitales tres: prima altera sequente major; secunda antice plus minusve angustata tertiae magnitudine subaequalis excipit venam transverso-discoidalem primam, tertia ad aream radialem etiam angustata secundam. Area submedialis 1ma longior est quam secunda; haec duplo-triplo longior quam latior. Vena basalis interstitialiter egreditur aut paullum post aream submedialem clausam et haud longe ante incisuram venam subcostalem attingit.


Fig. 29. *Trachypus gracilis* Cam. ♀.

Alae inferiores: Retinaculum integrum ab origine venae radialis paullulum remotum. Vena cubitalis semper ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis longus, minus latus, area submediali longitudine non- vel parum tantum brevior.

Pedes spinosi, comparate valde tenues. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum utriusque sexus exstat. Unguiculi non- dentati; pulvilli distincti.

Long. specierum: 9—20 mm.

Die Gattung *Trachypus* steht zu *Philanthus* in engem verwandtschaftlichen Verhältnisse; sie ist davon kaum weiter getrennt als etwa die Artengruppe *Trigonopsis* von der *Podium*-Gruppe und diese wieder von den genuinen *Sceliphron*-Arten; zwischen diesen Verwandtschaftsformen herrscht ein vielfach ähnliches Verhältniss wie zwischen jenen. Da aber bei *Trachypus* und *Philanthus* die Trennung, wenn auch nicht eine weitere, insoweit doch noch vollkommen ist, als sie nicht durch Uebergänge wieder theilweise aufgehoben erscheint, glaubte ich nach langem Zögern doch *Trachypus* als selbstständige Gattung hinstellen zu sollen.

Von einer eingehenderen Beschreibung in deutscher Sprache wird wegen der grossen Aehnlichkeit mit *Philanthus* Abstand genommen, dafür eine Zusammenstellung der charakteristischen Merkmale von *Trachypus* gegeben.

Die Netzaugen reichen bei beiden Geschlechtern bis zur Oberkieferbasis (Taf. V, Fig. 18 und 27), daher ist auch nie eine Wangenbildung bemerkbar. Die Seitenlappen des Kopfschildes führen an ihrem Vorderrande ganz nahe bei der Oberkieferbasis sehr lange, förmlich pinselartig vereinigte Wimpern, zum Unterschiede von *Philanthus* aber überdies am Vorderrande des ganzen Kopfschildes kürzere, ebenfalls zu zahlreichen ganz schmalen Pinselchen gruppirte Wimpern. Das Endglied der Fühler sieht bei Männchen und Weibchen am Ende wie abgestutzt, abgebrochen aus. Die Bauchringe der Männchen sind nicht wie bei den *Philanthus*-Arten der Mehrzahl nach abstehend bewimpert, sondern von gewöhnlicher Erscheinung; nur bei einigen Arten ist das eine oder andere Segment mit meist anliegenden Wimpern besetzt. Das Frenum der Hinterflügel steht vom Ursprunge der Radialader deutlich, wenn auch nicht viel ab. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt bei allen vom Autor untersuchten Arten vor dem Abschluss der Submedialzelle näher der Flügelbasis.

Der zweite Hinterleibsring ist sehr schmal und stielartig verlängert, hinten meist ein wenig angeschwollen. Von ähnlicher Erscheinung ist der Hinterleibsstiel bei *Mellinus*- und *Rhopalum*-Arten; selbstverständlich wird er wie bei diesen von der Rücken- und Bauchplatte des Segmentes zugleich gebildet.

Es muss hier erwähnt werden, dass auch bei einigen äthiopischen Arten von *Philanthus* (*Ph. albopictus* Taschb. und *Ph. petiolatus* Sauss.) der zweite Hinterleibsring stark verlängert und verschmälert, also fast stielförmig ist; diese Arten können trotzdem nur als echte *Philanthus*-Arten angesehen werden, da ihnen die sonstigen Charaktermerkmale von *Trachypus* gänzlich fehlen, zu denen nicht in letzter Linie auch die ausschliessliche Zugehörigkeit zur neotropischen Fauna zählt. Im neotropischen Central- und Südamerika fehlen nämlich die echten *Philanthus*-Arten und werden durch die der vicariirenden Gattungsform *Trachypus* vollkommen ersetzt. Auch hierin fällt die Analogie dieser Gattung mit der *Sceliphron*-Gruppe *Trigonopsis* und zum Theil auch *Podium* auf.

Selbstverständlich bleibt, dass *Trachypus* bei einer weiteren Gattungsauffassung als natürliche Artengruppe zu *Philanthus* gezogen werden muss und in keinem Falle davon getrennt bleiben dürfte.

Sind bisher auch nur 26 Arten beschrieben worden, so wird ihre Zahl bei einer monographischen Bearbeitung sicher auf mehr als das Doppelte anwachsen.

Ueber die Lebensweise von *Trachypus* ist nichts bekannt geworden; sie wird wohl mit der von *Philanthus* so ziemlich übereinstimmen.

24. Genus **Aphilanthops** Patton.

(α, priv. — *Philanthus*, nom. propr. Hymen. — ὤψ, facies.)

Aphilanthops Patton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, pag. 401 1880

Caput thorace latius. Oculi haud renati subtus mandibularum basin attingunt aut paullum ab his distant; orbitae interiores haud emarginatae, integrae verticem versus paullum convergentes. Frons latissima. Stemmata forma solita. Mandibulae subtus non excisae, apice simplices. Clypeus trilobatus; pars media lobis lateralibus multo major; hi fere totae fimbriato-pilosi minime vero penicillati. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae

(♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulati) supra clypeum fronti insertae, a margine superiore clypei sat distantes, apicem versus passim incrassatae, subclavatae. Scapus comparate brevissimus. Tempora et occiput distincta.

Collare tenue, antice sat declive aut perpendiculariter profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis exstant. Segmentum medianum breve, dorsulo distincte brevius, brevius quam latius, supra area dorsali magna distincta aut obsolete limbata instructum. Segmenti abdominis 2^{di} latera utrinque marginata. Valvula supraanalis feminarum tantum area pygidiali instructa. Segmenta ventralia masculorum octo sunt aperta.

Alae: Fig. 30. Alae anteriores: Pterostigma majusculum subelongatum. Area radialis lanceolata, apice a margine costali distincte remoto. Areolae cubitales tres: prima sequentibus duabus magnitudine aequalis aut subaequalis; secunda antice angustata quam tertia minor excipit venam transverso-discoidalem primam; tertia obliqua antice angustata excipit venam transverso-discoidalem secundam. Area submedialis 1ma multo longior est quam secunda; haec duplo circiter aut plus longior est quam ad apicem altior. Vena basalis paullulum post aream submedialem clausam e vena media egreditur et paullum ante incisuram subcostam attingit.

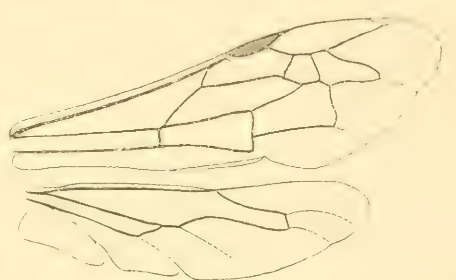


Fig. 30. *Aphilanthops* sp.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis non vel vix remotum. Vena cubitalis post aream submedialem egreditur. Lobus basalis magnus area submediali vix brevior; sinus basalis sat profundus.

Pedes spinosi. Coxae intermediae inter se late distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum utriusque sexus exstat, feminarum maximum. Unguiculi non dentati, pulvilli distincti.

Long. specierum 9—16 mm.

Aphilanthops ist eine natürliche Gattungsform aus der Verwandtschaftsgruppe *Philanthus* und steht zwischen *Philoponus* und *Philanthus*.

Aphilanthops unterscheidet sich von *Philanthus* vorzüglich: 1. durch den Mangel einer Ausrandung der Netzaugen (Taf. V, Fig. 14 und 23); 2. die Bewimperung der Seitenlappen des Kopfschildes — die Wimperhaare sind nämlich auf die ganze Oberfläche der Lappen vertheilt und nicht pinselartig zusammengestellt und wie verklebt aussehend (Taf. V, Fig. 14) —; 3. durch den Abstand der Schulterbeulen von den Flügelschuppen; 4. die deutlich vom Costalrande abstehende Spitze der Radialzelle; 5. durch die viel weiter auseinanderstehenden Mittelhüften und 6. wohl auch durch die ungewöhnliche Kürze des Fühlerschaftes (ob stets?).

Die Fühlerschäfte sind nämlich noch kürzer als bei *Philoponus*, dabei dick.

Der Gattung *Philoponus* scheint *Aphilanthops* noch näher zu stehen als *Philanthus*; *Aphilanthops* unterscheidet sich von jener: 1. durch das verhältnissmässig dünnere Collare; 2. die deutlich ausgeprägte Episternalnaht und Epimeralfurche; 3. die nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichenden Schulterbeulen; 4. die sichtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle (näher der Flügelspitze) entspringende Cubitalader und 5. den Mangel eines Pygidialfeldes bei den Männchen.

In Betreff der Form der inneren Augenränder, der Kopfschildlappenbewimperung, des Abstandes der Radialzellspitze vom Costalrande stimmen *Philoponus* und *Aphilanthops* überein. Hinsichtlich der Form des Basallappens der Hinterflügel hält *Aphilanthops* die Mitte zwischen *Philoponus* und *Philanthus*; der Basallappen ist nämlich so lang wie bei dieser, aber an der Basis breiter.

Von *Aphilanthops* kennt man erst sechs Arten, sämmtliche aus dem nearktischen Gebiete. Ueber die Lebensweise dieser Gattung dürfte wohl noch nichts bekannt geworden sein.

Die Forscher, welche über *Aphilanthops* geschrieben haben, sind: Patton, Cresson, Smith, Ashmead, Cockerell, Baker und in jüngster Zeit Dunning.

25. Genus **Philoponus** Kohl.

(Φιλόπονος, φιλέω, amo — πόνος, labor.)

?Pseudoscolia Radoszkowski, Hor. Soc. Ent. Ross., XII, pag. 103 1876
Philoponus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, IV, pag. 193 1889
Acolpus Vachal, Ann. Soc. Ent. France, pag. CCLXIV 1893

Caput thorace latius. Oculi subtus mandibularum basin attingunt aut paullum ab his distant; orbitae interiores haud emarginatae integrae verticem versus converguntur. Stemmata forma solita. Mandibulae subtus non excisae, apicibus simplicibus. Clypei pars media lateralibus partibus longior; hae fimbriato-pilosae, minime vero penicillatae. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae (♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, masculorum saepe irregulares, i. e. articuli plures assymmetrici. Tempora et occiput distincta.

Collare crassiusculum antice declive aut fere perpendiculariter abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt (an semper?). Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis desiderantur. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius, brevius quam latius, supra area dorsali magna subtiliter limbata instructum. Segmenti abdominis 2^{di} latera utrinque acriter marginata. Valvula supraanalis utriusque sexus area pygidiali instructa. Segmenta ventralia masculorum 7—8 aperta.

Alae: Fig. 32. Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis lanceolata; apex ejus a margine costali paullum sed distincte remotus. Areolae cubitales tres: prima sequentibus duabus magnitudine aequalis aut subaequalis; secunda antice angustata venam transverso-discoidalem primam; tertia obliqua, antice angustior venam transverso-discoidalem secundam excipit. Area submedialis 1ma multo longior est quam secunda; haec maximum duplo longior quam altior. Vena basalis paullulum post aream submedialem clausam egreditur et subcostam aliquantum ante incisurum attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis majusculus, sed area submediali distincte brevior; sinus basalis profundus.

Pedes spinosi. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♂♀) exstat. Unguiculi non dentati, pulvilli distincti.

Länge der Arten 6—14 Mm.

Kopf (Taf. V, Fig. 35) ein wenig breiter als der Thorax. Die Netzaugen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis oder bleiben in einigem Abstande davon; ihre Innenränder sind nicht eingebuchtet und convergiren

mehr weniger gegen den Scheitel. Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. Oberkiefer im Unterrande ohne Ausschnitt, mit einfacher Spitze. Oberlippe verdeckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschildmitteltheil bedeutend grösser als die Seitentheile, oben weiter in die Stirne hinaufreichend. Die Seitentheile zeigen bei den Männchen fast allenthalben, besonders aber am Rande eine dichte und ziemlich lange Bewimperung (Seitenbärte). Die Fühler, welche bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig sind, entspringen ober dem Kopfschildmitteltheile in einigem Abstand voneinander; ihre Form ist sehr verschieden, oft (♂♂) unregelmässig, wie z. B. bei *Ph. Angelae* K. und *Dewitzii* K., wo die Mehrzahl der Geisselglieder plattgedrückt, von verschiedener Grösse und unsymmetrisch ist. Der Pedicellus erscheint nicht oder kaum länger als dick. Hinterkopf und Schläfen mehr weniger entwickelt.

Collare kräftig, etwas schmäler als das Dorsulum, vorne steil oder nahezu senkrecht abfallend. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. An den Mesopleuren fehlt ferner eine Episternalnaht, sowie eine Epimeralfurche. Schildchen ziemlich gross, etwas gewölbt. Mittelsegment viel kürzer als das Dorsulum, entschieden breiter als lang; auf seiner Rückenfläche ist eine Dorsalflur abgegrenzt, Abgrenzung jedoch nicht scharf, manchmal undeutlich. Hinten fällt das Mittelsegment sehr steil, oft fast senkrecht ab. Der übrige Hinterleib ist ähnlich wie bei *Philanthus* gestaltet. Die Rückenplatte des zweiten Segmentes schlägt sich an den Seiten unter Bildung einer scharfen Längskante über die Bauchplatte um. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen und Männchen ist durch scharfe Kanten ein Pygidialfeld abgegrenzt. Auf der Bauchseite sind bei den Männchen sieben bis acht Ventralplatten frei sichtbar.

Flügel: Fig. 31. Vorderflügel: Pterostigma ziemlich ansehnlich. Radialzelle lanzettlich; ihre Spitze liegt nicht am Flügelrande, sondern steht von ihm deutlich ab. Cubitalzellen drei: erste ungefähr so gross wie die beiden folgenden zusammengenommen; die zweite ist an der Radialzelle mehr weniger verschmälert und nimmt hinten die erste Discoidalquerader auf; die dritte ist etwas schräg gestellt, hinten viel länger als vorne und nimmt die zweite Discoidalquervene auf. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite; diese ist etwa 1·5 bis zweimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande von der Flügelincisur auf die Subcosta, welcher nicht so gross ist als die Länge des Pterostigma. Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, so ziemlich im Ursprunge der Radialader beginnend. Auf der Costalader zeigen sich vor dem Ursprunge der Radialader wie bei *Astata, Philanthus* etc. vereinzelte feine Häkchen. Die Cubitalader entspringt noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen wohl ausgebildet, aber doch sichtlich kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht tief.

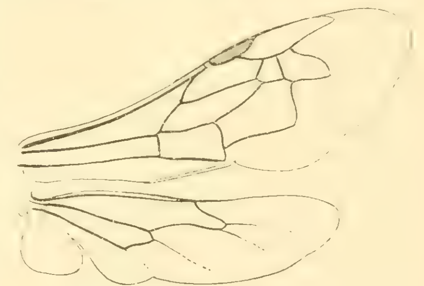


Fig. 31. *Philoponus araxis* K. ♀.

Beine deutlich bedornt, wenngleich die Dornen manchmal recht zart sind. Mittelhüften sehr weit voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen an der Aussenseite mit einem Wimpern- oder Dornenkamm, und zwar bei

beiden Geschlechtern; bei den Männchen ist dieser unansehnlicher und kürzer. Klauen unbezahnt. Klauenballen deutlich.

Färbung schwarz; Grundfarbe des Hinterleibes schwarz oder schwarz und roth. Neben der Grundfarbe treten mehr oder minder reiche gelbe oder elfenbeinweisse Zeichnungen auf.

Die fünf Arten, welche bisher beschrieben worden sind, zählen zur paläarktischen Fauna.

Ueber die Lebensweise von *Philoponus* ist noch nichts bekannt.

Herr J. Vachal theilte mir vor einiger Zeit in liebenswürdig gefälliger Weise mit, dass die von ihm im Jahre 1893 (l. c.) aufgestellte, der Gattung *Aphilanthops* nahestehende Gattungsform *Acolpus* mit dem Genus *Philoponus* zusammenfalle, dessen Beschreibung ihm damals noch unbekannt war. In der That stimmen die gediegenen Angaben Vachal's über *Acolpus (Theryi)* vollkommen auf *Philoponus*.

Wahrscheinlich ist auch die von Radoszkowsky beschriebene Gattung *Pseudoscolia* (l. c.) identisch mit *Philoponus*. Wegen der mangelhaften Beschreibung zögere ich jedoch, jenen prioritätsberechtigten Namen zu verwenden. Der Vergleich der Typen wird wohl einmal jeden Zweifel beseitigen.

Philoponus steht der Gattung *Philanthus* nahe, kann jedoch bei den obwaltenden Unterschieden ganz gut als selbstständige Gattung behandelt werden. Jedenfalls sind die Beziehungen zwischen *Trachypus* und *Philanthus* noch engere.

26. Genus **Liphanthus** Reed.

(Aus *Philanthus* nom. propr. Hymen. durch Umstellung von Buchstaben.)

Liphanthus Reed, Mem. científ. i literar. Anal. univers. Santjago, LXXXV, pag. 645 1894

»Corto, grueso, la cabeza i el abdómen notablemente mas anchos que le tórax; antenas largas, delgadas, mas largas que la cabeza i el tórax reunidos, en el macho los dos últimos artejos son encorvados; lóbulo lateral del protórax no alcanza al oríjen de las alas; abdómen subsesil; célula radial apendiculada, tres cubitales cerradas i la cuarta rudimental, la primera i la tercera grandes, la segunda pequeña, la segunda i la tercera cada una recibe una vena recurrente cerca de la estremidad.

Mandibulas largas, delgadas, acutas en la estremidad; maxilas largas, delgadas, el tronco, lóbula i palpo casi iguales en largo; palpos maxilares 6-articulados, filiformes, los artejos apicales un poco mas cortos i mas delgados que los basales; menton prolongado; lengua muscular i mui pelosa, tan largo que el menton, las paraglósis mui delicadas, anchas, la mitad del largo de la lengua; palpos labiales un poco mas largos que la lengua filiformes, 4-articulados, el artejo basal casi igual en largo a los tres apicales reunidos, éstos disminuyendo gradualmente en largo del 2.º al 4.º artejo.«

Chile, 1 Art. (Nistet nach Reed im Sande.)

27. Genus **Astata** Latreille.

(ὁ ἄστατος, instabilis.)

< *Sphex* Schrank, Enum. Ins. Austr. 1781
Astatus Latreille, Préc. Car. Gén. Ins., pag. 114 1796
Astata Latreille, Préc. Car. Gén. Ins., pag. XIII 1796
Astata Latreille, Hist. Nat. Gen. Crust. et Ins., III, pag. 336 1802
> *Dimorpha* Panzer, Krit. Revis., II, pag. 126 1806

> *Dimorpha* Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 146 1807
Larra Donovan, Nat. Hist. Brit. Ins., XII, pag. 73 1807
> *Dryudella* Spinola, Ann. Soc. Ent. France (2), I, pag. 135 1843
Astatus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 431 1884

Oculi integri; marium maximi superne sat late connati et facettis magnitudine sat variis i. e. supra grossis subtus subtilibus instructi. Oculi feminarum mandibularum basin subtus attingunt, marium fere- aut nequaquam attingentes. Orbitae interiores verticem versus converguntur. Stemmata normalia in triangulum disposita. Mandibulae falcatae extus non excisae apice bidentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus apice medio subelevato-producto nonnunquam exciso. Antennae subfiliformes marium 13-, feminarum 12-articulatae fronti inferne insertae sunt; basi paullo distant. Scapus crassus, pedicellus brevis fere transversus, flagelli articulus 2. articulorum flagelli longissimus.

Pronotum plerumque humile postice sutura profunda a mesonoto discretum; collare plerumque vix discretum mesonoto multo angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis, femora antica recipientibus, carent. Sutura episternalis exstat. Scutellum magnum.

Segmentum medianum plerumque paullo latius quam longius, postice fere truncatum. Ceterum abdomen fere triangulari-ovatum; segmentum secundum impressione basali media lineari instructum. Valvula supraanalis marium et feminarum pygidio instructa, harum late triangulari.

Alae anteriores: stigmate sat magno oblongo. Area radialis truncata areola appendicea instructa; illa in maribus comparate longior est quam in feminis. Areolae cubitales tres, quarum prima vena obliqua obsoleta subdivisa; secunda antice fortiter angustata subtriangularis tertiae obliquae magnitudine circiter aequalis. Vena transverso-discoidalis prima variabili modo in apice areolae cubitalis primae aut interstitialis aut ante medium aut in medio ar. cubitalis secundae excipitur. Vena transverso-discoidalis 2da post medium areae cubit. 2^{dae} marginis posterioris excipitur. Areola submedialis 2. (externa) brevis nonnunquam haud longior quam latior est. Vena basalis fere interstitialis est aut trans areolam submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longitudine stigmatis ante stigma circiter attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum paullo post originem venae radialis situm. Vena cubitalis al. post. evidenter ante aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis magnus, marium imo maximus semiorbicularis. Sinus basalis prope sinum analem situs.

Tibiae et tarsi dense et fortius spinulosa. Coxae intermediae evidenter distantes. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsorum anticorum (♀) pecten tarsale exstat. Tarsorum unguiculi non dentati pulvillo submagno instructi.

Zu *Astatus* gehören schwarze oder schwarz und roth gefärbte, dann noch einige weiss oder gelblich gezeichnete Grabwespen von 5—15 Mm. Länge.

Der Kopf (Taf. V, Fig. 1 und 4) ist ungefähr so breit wie das Bruststück. Die Augen sind im Leben grünlich oder rothbraun, sie erreichen bei den Weibchen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis, bei den Männchen nahezu oder bleiben in einem sehr beträchtlichen Abstand davon, dass deutliche Wangen ersichtlich sind. Bei den Weibchen sind sie nur mässig gross und convergiren gegen den Scheitel, der übrigens eine namhafte Breite behält; bei den Männchen aber haben die Augen eine ungewöhnliche Grösse und berühren sich auf dem Scheitel vollständig. Sehr merkwürdig ist bei diesen auch der auffallende Unterschied in der Grösse der Facetten; die Facetten des der Oberkieferbasis zugekehrten Dritttheiles der

Augenlänge sind fein, machen aber plötzlich in scharfer Trennung einer sich allenthalben nach oben über die zwei anderen Drittheile erstreckenden groben Facettirung Platz. Die Nebenaugen sind bei beiden Geschlechtern rund und gewölbt, bei den Männchen stehen sie oben an der Stirne vor den Netzaugen, wo diese zusammenstossen. Das vordere ist viel grösser als die beiden hinteren. Oberkiefer ohne Ausschnitt an ihrer unteren Aussenkante, an ihrer Innenseite, nicht weit von der Spitze, mit einem stumpfen Zahne. Der Kopfschild ist kurz, manchmal in der Mitte mit einem Ausschnitte versehen oder lamellenartig vorgezogen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die fadenförmigen Fühler, welche bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig sind, stehen einander näher als den Netzaugen und sind hart ober dem Kopfschilde dem Gesichte eingefügt. Der Schaft ist verhältnissmässig kurz und dick. Von den Geisselgliedern ist der Pedicellus ganz kurz, das zweite dagegen das längste. Während bei den Männchen der Kopf hinter den Netzaugen plötzlich gegen das Hinterhauptsloch abstürzt, ist bei den Weibchen der Scheitel und das Hinterhaupt wenigstens einigermassen entwickelt. Die Schläfen sind bei beiden Geschlechtern nicht breit.

Der Prothorax ist viel schmäler als der Mesothorax; das Collare ist tief unter das Dorsulum herabgerückt und nur unvollkommen abgesetzt; nur bei den Weibchen der Artengruppe *Dryudella* ist es ziemlich dick und nicht so sehr unter das Dorsulum herabgerückt. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf und zurück. Ein Epicnemium ist vorne an den Mesopleuren nicht abgesetzt. Episternalnaht vorhanden. Epimeralfurche sichtbar. Schildchen sehr gross, quer, unvollkommen rechteckig schwach gewölbt, vorne beiderseits mit einem fast bis zur Flügelschuppe reichenden wulstigen Fortsatze.

Das Mittelsegment ist meistens ein wenig breiter als lang, oft von der Länge des Dorsulum, nicht in Felder abgetheilt und fällt hinten sehr steil, fast senkrecht ab. Der übrige Hinterleibscomplex ist unvollkommen eiförmig, von oben gesehen fast dreieckig, denn seine ersteren Ringe, besonders der dritte und vierte, sind breiter als die übrigen rückwärts an Grösse rasch abnehmenden. Die Dorsalringe sind ziemlich flach und mit deutlichen Depressionen versehen. Das zweite Hinterleibssegment zeigt oben an seiner Basis einen Eindruck und in dessen Mitte eine Längsvertiefung. Auf der oberen Afterklappe ist bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld abgesetzt, bei den Weibchen ist es dreieckig (Taf. IX, Fig. 135) und bei den Männchen am Ende meist etwas abgestutzt. An den hinteren Bauchringen haben die Männchen gewisser Arten eine mehr oder weniger lange und dichte Haarfranse. Am Ventralabdomen liegt auch die Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes frei.

Die Flügel (Fig. 32 und 33) haben ein kräftiges längliches Randmal, eine breit abgestutzte Radialzelle, deren Länge bei den verschiedenen Arten wechselt, bei den Männchen beträchtlicher ist als bei den Weibchen, drei Cubital- und zwei Discoidalzellen. In der ersten Cubitalzelle, die entweder ungefähr so gross ist als die beiden anderen zusammen oder so gross als eine von ihnen, zeigt die »convexe Cubitallinie« (Adolph) fast immer eine leichte Tingirung und grosse Neigung, eine Convexader zu erzeugen; man sieht auch an der ersten Cubitalquerader über der Stelle, wo die untere concave Cubitallinie einen Einschnitt bildet, meistens ein Venenstümpfchen, das auf der convexen Cubitallinie liegt. Die erste und zweite Cubitalquerader neigen an der Radialader stark zusammen. Die dritte Cubitalzelle ist manchmal von rhomboidischer Form, so zwar, dass die kurzen Seiten an der Radial- und Cubitalader liegen. Die dritte Cubitalquerader ist an der hinteren Hälfte nach dem Flügelrande hin mehr oder weniger

ausgebogen. Der Verlauf der beiden Discoidalqueradern zeigt sich bei dieser Gattung nicht beständig; manchmal ändert er auch bei einer und derselben Art ab. Die erste Discoidalquerader mündet bald in das Enddrittel der ersten Cubitalzelle (*A. tricolor* v. d. L. — Taf, X, Fig. 163), bald trifft sie mit der ersten Cubitalquerader zu-

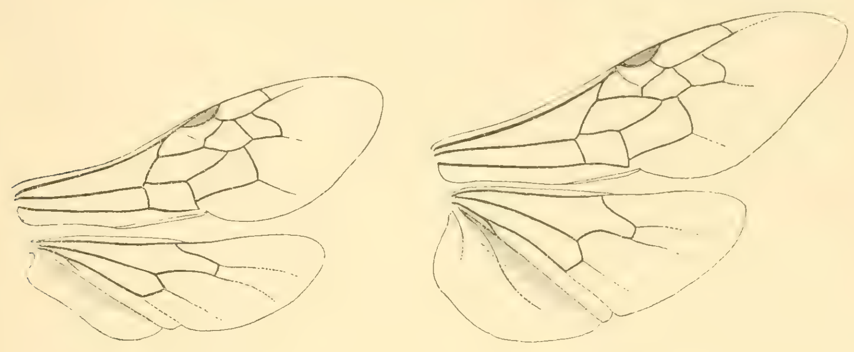


Fig. 32. *Astata boops* Schrank ♀. Fig. 33. *Astata boops* Schrank ♂.

sammen, weitaus am häufigsten aber verläuft sie an der zweiten Cubitalzelle wie die zweite Discoidalquerader. Die äussere (zweite) Submedialzelle ist von auffälliger Kürze: deren Länge ist von der Breite nicht viel oder gar nicht verschieden. Die Basalader entspringt entweder fast interstitial oder deutlich nach dem Abschlusse der inneren (ersten) Submedialzelle.

Die Hinterflügel zeichnen sich durch ihren ausserordentlich grossen und breiten Basallappen aus; dieser ist so gross, dass der Sinus basalis ganz nahe neben dem Sinus analis zu liegen kommt. Erwähnenswerth ist gewiss auch der Umstand, dass die Verschiedenheit der Geschlechter auch durch eine Verschiedenheit in der Gestalt und Grösse des Basallappens ausgeprägt ist. Der Basallappen der Männchen ist nämlich viel grösser, breiter und hat einen fast halbkreisförmigen Hinterrand; bei den Weibchen verläuft dieser wesentlich anders (Fig. 32).[1]) Die Cubitalader entspringt an der inneren mittleren Schulterzelle, also noch vor deren Abschluss. Das Retinaculum, nur von einer verhältnissmässig geringen Häkchenzahl gebildet, beginnt ein wenig hinter dem Ursprung der Radialader, näher der Flügelspitze. Bei dieser Gattung erscheinen übrigens vereinzelte Frenalhäkchen am Costalrande bereits weit vor dem Ursprunge der Radialader.

Die Beine sind dicht und stark bedornt, sowohl Schienen wie Tarsen. Die Farbe der Dornen ist schwarz. Die Mittelhüften stehen deutlich voneinander ab. Die Mittelschienen führen zwei Endsporne und bei den Weibchen die Vordertarsen einen Dornenkamm, dessen Dornen nur in schwacher Anzahl (meistens fünf auf dem Metatarsus, zwei am Ende des zweiten und je einer am Ende des dritten und vierten Gliedes) vorhanden und von mässiger Länge sind. Die Klauen sind unbezahnt und wie ihre Ballen mittelmässig gross.

Die Männchen unterscheiden sich, abgesehen von den gewöhnlichen Geschlechtsunterschieden, von den Weibchen vorzüglich durch die auf dem Scheitel zusammen-

[1]) Es ist gewiss sehr bemerkenswerth, dass dieser in der Flügelbildung hervortretende Geschlechtsdimorphismus auch bei Gattungen anzutreffen ist, die mit *Astatus* gewiss in keinen näheren verwandtschaftlichen Beziehungen stehen, wo aber die Männchen gleichfalls Augen besitzen, die auf dem Scheitel zusammenstossen oder sich wenigstens auffallend stark nähern wie *Meliturga clavicornis* Ltr. und *Apis mellifica* L.

stossenden Augen, eine reichlichere Punktirung des Dorsulum, eine längere Radialzelle in den Vorderflügeln, einen noch grösseren, halbkreisförmigen Basallappen, häufig wohl auch durch den Umstand, dass sie mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis nicht erreichen.

Die Artunterschiede liegen bei *Astatus* in der Form des Kopfschildes, im Masse der Fühlerdicke und dem Längenverhältnisse ihrer Glieder, in der Sculptur der Stirne und der Wangen, in der Sculptur des Thorax und Mittelsegmentes, der Flügeltrübung, in der Form und dem Längenverhältnisse der Radialzelle, in der Sculptur und der Form des Pygidialfeldes und der Bewimperung der Ventralringe bei den Männchen. Am unzuverlässigsten hat sich die Färbung und Zeichnung erwiesen.

Geographische Verbreitung. Die *Astatus*-Arten sind Sandbewohner. Bis jetzt sind 57 Arten bekannt geworden, welche auf sämmtliche Hauptregionen vertheilt sind. Von der paläarktischen kennt man 19 Arten, von der nearktischen 12, von der neotropischen 14; die übrigen leben in den anderen Regionen.

Bei *Astatus* lassen sich zwei ziemlich natürliche Hauptgruppen unterscheiden:

1. **Astatus** Latr. Schwarz oder schwarz und braunroth; Männchen ohne gelbe oder weisse Makeln auf dem Leibe. Bei den Männchen erreichen die Netzaugen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis nahezu. Collare bei beiden Geschlechtern tief unter das Dorsulum herabgedrückt, von geringer Dicke. Radialzelle bei den Weibchen mindestens doppelt so lang als an irgend einer Stelle breit, bei den Männchen noch länger. Die erste Cubitalzelle ist an Grösse von der zweiten oder dritten nicht oder nur wenig verschieden; die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf, und zwar die erste in oder bei der Mitte ihres Hinterrandes. Mittelsegment rauhrunzelig sculpturirt.
2. **Dryudella** Spinola. Schwarz oder schwarz und braunroth; Männchen häufig mit gelben oder weissen Makeln am Hinterleibe. Bei den Männchen erreichen die Netzaugen bei Weitem nicht die Oberkieferbasis. Collare bei dén Weibchen ziemlich kräftig entwickelt und verhältnissmässig nicht stark unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Radialzelle bei den Weibchen kürzer als doppelt so lang wie breit. bei den Männchen höchstens doppelt so lang wie breit. Die erste Cubitalzelle ist viel grösser als die zweite oder dritte, häufig ungefähr so gross als die zweite und dritte zusammengenommen. Die Discoidalqueradern werden entweder von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen, oder es verläuft die erste Discoidalquerader interstitial, wenn nicht erst im Anfange der zweiten Cubitalzelle. Mittelsegmentsculptur zart.

28. Genus **Diploplectron** Fox.

(διπλόος, curvus — πλήκτρων, aculeus.)

Diploplectron Fox, Trans. Amer. Ent. Soc. Philadelphia, XX, pag. 38 1893
Diploplectron Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 534 1893

Kopf breiter als der Thorax; Mandibeln am Ende zweizähnig, der äussere Zahn bei Weitem länger, der Unterrand ist mitten gekrümmt oder sehr schwach ausgerandet. Bei den Weibchen sind die Oberkiefer kürzer, breiter und der Unterrand scheint ganz zu sein. Die Augen neigen (♂ ♀) gegen den Scheitel stark zusammen, so dass ihr Abstand voneinander daselbst ungefähr halb so gross ist als ihr Abstand bei den Oberkiefern. Nebenaugen rund, gewölbt und in ein ziemlich hohes Dreieck gestellt; Fühler sehr weit unten eingefügt — der Mittellappen des Kopfschildes schiebt sich zwischen ihnen hinauf — mitten sind sie sehr deutlich verdickt (die Verdickung ist beim Männchen mehr auffallend) und gegen die Spitze hin verdünnt, bei beiden Geschlechtern

gleichartig, d. h. die der Männchen sind nicht wie bei *Dinetus* spiralig geformt. Prothorax kräftig und stark verlängert, oben nicht ausgerandet und vorne nicht so deutlich abstürzend wie bei den meisten übrigen Gattungen; er ist zweidrittelmal so lang als das Dorsulum. Mittelsegment länger als das Dorsulum, ohne »herzförmigen Raum«. Vorderflügel mit einer äusserst kurzen, am Ende breit abgestutzten Radialzelle, welche eine lange und deutliche Anhangszelle führt. Es sind drei Cubitalzellen vorhanden, die erste von ihnen ist länger als die zwei anderen zusammen, die zweite ist dreieckig; die erste und zweite rücklaufende Ader wird von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen wie bei *Dinetus*. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt an der Submedialzelle, also noch vor deren Abschluss. Vorderbeine der Weibchen mit einem aus langen, dünnen, voneinander weit abstehenden Dornen gebildeten Tarsenkamm. Das Männchen zeigt keinen Tarsalkamm. Mittelhüften in geringem Grade voneinander abstehend. Mittelschienen beider Geschlechter mit zwei Spornen. Endsegment der Weibchen mit einem verlängert dreieckigen Pygidialfelde.

Auch von dieser Gattung, die mir aus eigener Anschauung nicht bekannt ist, hat mir Herr Fox brieflich einige Mittheilungen gemacht, welche zur Kennzeichnung der Gattung von Werth sind: Die Netzaugen reichen bei den Weibchen bis zur Oberkieferbasis, bei den Männchen dagegen bleiben sie in einem kleinen Abstande davon und erscheint daher eine schwache Wangenbildung ausgeprägt. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Mesothoraxseiten zeigt sich eine deutliche Episternalnaht; eine Epicnemialfläche zur Aufnahme der Vorderschenkel ist vorne an den Episternen des Mesothorax nicht abgesetzt. Die Frenalhäkchenreihe der Hinterflügel ist von dem Ursprunge der Radialader ein wenig entfernt. Der Basallappen ist lang, so dass die Basallappenbucht nahe neben der Anallappenbucht zu liegen kommt. Nach einer beigeschlossenen Zeichnung des geschätzten Autors würde sogar etwas vor der Basis der Radialader, also näher dem Flügelgrunde eine zweite Reihe von Häkchen stehen. Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten sichtbar. Klauen lang, schlank, ungezähnt, bei den Weibchen innen mit einer kräftigen Borste an der Basis. Klauenballen vorhanden, klein.

Aus den gemachten Angaben geht hervor, dass *Diploplectron* der Gattung *Astata* ungemein nahe steht, sich aber von dieser vorzüglich durch den Umstand unterscheidet, dass bei den Männchen die Netzaugen auf dem Scheitel nicht zusammenstossen.

Von *Diploplectron* kennt man bisher nur eine Art aus dem nearktischen Gebiete.

29. Genus Lyroda Say.

(λύρα, εἶδος, lyrae similis.)

Lyroda Say, Boston Journ. Nat. Hist., I 4, pag. 372 1837
Morphota Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 293, Nr. 3 1856

Oculi magni mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae internae fere paralleli. Frons integra planiuscula toris caret. Stemmata normalia. Mandibulae subtus excisae. Clypeus planus, latissimus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Scapus antennarum crassus. Flagellum filiforme; articulus 1mus haud longior quam crassior, 2dus omnium articulorum longissimus. Tempora et occiput distincta.

Collare mesothorace angustius supra impressionibus duabus trigibbosum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae antice area epicnemiali femora antica recipiente haud instructae. Sutura episternalis discreta. Segmentum medianum subparallelo-pipediforme, postice ad perpendiculum fere abscissum.

Valvula supraanalis (♂ ♀) pygidio breviter sed dense piloso instructa. Abdomen ventrale marium segmenta ventralia aperta tantum septem praebet.

Alae anteriores pterostigmate oblongo. Area radialis truncata areola appendicea instructa. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima paullo major est secunda et tertia simul sumptis; secunda antice admodum angustata ambas venas transverso-discoidales excipit; tertia altior quam longior postice angulo externo parum extensa est. Area submedialis 1ma paullum longior quam 2da, quae minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis interstitialiter egrediens subcostam vix longitudine stigmatis ante stigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis al. post. initium capit; haec in parte basali curvata est. Vena cubitalis paullum post aream submedialem clausam e vena media egreditur.

Lobus basalis magnus. Sinus basalis profunde incisus ad medium marginis analis posterioris situs a sinu anali sat longe distat.

Coxae intermediae valde distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsorum anticorum (♂ ♀) pecten tarsale breve, subtile exstat. Tarsorum unguiculi non dentati pulvillo magno instructi sunt.

Zu dieser artenarmen Gattung gehören Wespen von kleiner bis mittelgrosser Statur (8—15 Mm.).

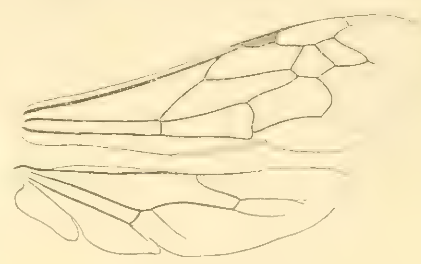
Kopf wenig breiter als der Thorax (Taf. VI, Fig. 69). Augen gross, oval, ohne Ausrandung, mit fast geradem Innenrande, oben gegen den Scheitel nicht nennenswerth convergent, Stirne und Scheitel breit, ohne Wülste oder leistenartige Auftreibungen. Hinterkopf und Schläfen einigermassen entwickelt. Nebenaugen perlartig rund und deutlich auch die hinteren, welche mit dem vorderen in einem Dreiecke stehen (.˙.). Wangen sind keine ausgebildet, da die Augen mit ihrem Unterrande an die Oberkieferbasis stösst. Die Oberkiefer zeigen an ihrem Unterrande nicht weit vor der Mitte einen Ausschnitt. Der Kopfschild ist flach und sehr breit. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler sind fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie erscheinen zur Hälfte dem Kopfschilde, zur Hälfte der Stirne eingefügt und stehen voneinander wenigstens ebenso weit ab wie von den Netzaugenrändern. Schäfte dick, kurz. Von den Geisselgliedern erscheint das zweite am längsten; der Pedicellus ist nicht länger als dick.

Vorderbrustrücken vorne in charakteristischer Weise halsartig verengt, hinten zu einem Wulste (Collare) aufgeworfen, welcher in Folge von zwei flachbogigen Ausschnitten (Eindrücken) an seiner Oberseite drei nach hinten gerichtete Höcker zeigt und mit dem Dorsulum in einem Niveau liegt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen. An den Mesopleuren ist vorne kein Epicnemialfeld zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht und Epimeralfurche deutlich ausgeprägt.

Mittelsegment meist von der Länge des Dorsulum, hinten steil, nahezu senkrecht abstürzend, an seinen Hinterecken leicht abgerundet. An der oberen Afterklappe ist ein grosses dreieckiges (♀) oder trapezförmiges (♂) Pygidialfeld entwickelt, welches flach, seitlich scharf gekantet und mit kurzen Härchen besetzt ist. Bei den Männchen liegen nur sieben Ventralplatten frei zu Tage.

Vorderflügel (Fig. 34) mit einer deutlich abgestutzten Radialzelle und einer Anhangszelle, von denen die zweite, an der Radialader beträchtlich verschmälerte, welche beide Discoidalqueradern aufnimmt, und die dritte schräge, an der hinteren Aussenecke unbedeutend ausgezogene, zusammengenommen an Fläche etwas kleiner

sind als die erste Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist ein wenig länger als die zweite, die mindestens doppelt so lang ist als an irgend einer Stelle hoch. Die interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle entspringende Cubitalader trifft in einem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, welcher kaum die Länge des Stigma erreicht.


Fig. 34. *Lyroda* sp.

Hinterflügel (Fig. 34): Die Frenalhäkchenreihe beginnt im Ursprunge der Radialader; die mittleren Häkchen stehen voneinander sichtlich weiter ab als die seitlichen. Die Radialader der Hinterflügel ist mässig kurz, beim Ursprunge gebogen. Cubitalader hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Der Basallappen ist gross, verdrängt, jedoch nicht wie bei *Larra, Notogonia, Tachytes, Sphex,* mit welchen Gattungen *Lyroda* sonst grosse Flügelähnlichkeit hat, den Anallappen fast ganz, so dass bei *Lyroda* die tiefe Basallappenbucht so ziemlich in der Mitte des Analrandes liegt. Die Beschaffenheit des Basallappens, sowie die verhältnissmässig geringe Entfernung der Basaladermündung vom Pterostigma des Vorderflügels unterscheiden den *Lyroda*-Flügel wesentlich vom Typus des *Larra*-Flügels im weiteren Sinne.

Mittelhüften weit voneinander abstehend. Schenkel der Vorder- und Mittelbeine in der Mitte, die der Hinterbeine am Ende des Basaldrittels am dicksten. Tarsen und Schienen deutlich bedornt. Mittelschienen einspornig. Die Schienen der Hinterbeine sind längskantig.

Bei den Weibchen, wohl auch bei den Männchen, ist an den Vordertarsen ein kurzer, schwachdorniger Wimpernkamm ausgebildet. Klauen unbezahnt; Klauenballen zum Unterschiede von *Larra* und *Notogonia* übereinstimmend mit *Tachytes* und *Tachysphex* sehr gross.

Die Lebensweise der Arten dieser Gattung kennt man noch nicht. Die Thiere scheinen nach den ganz vereinzelten Stücken, die man in den Sammlungen trifft, recht selten zu sein. Bis jetzt sind erst 9 Arten bekannt geworden. Davon gehört 1 zur australischen, 1 zur äthiopischen Region. Die 7 anderen zählen zum Theile zur neotropischen (4), zum Theile zur nearktischen Fauna (3).

30. Genus **Dalara** Ritsema.

Darala Ritsema (non Walker), Notes Leyden Museum, VI, pag. 54 1884
Dalara Ritsema, Le Naturaliste Ann., VI, pag. 589 1884

Originalbeschreibung:

»Head transverse, much wider than the thorax, emarginated behind at te vertex, swollen behind the eyes; face distinctly prominent, provided with various depressions, the angles below the eyes angularly produced; eyes strongly divergent (making the face much wider beneath than above), large, narrowing towards the mandibles, the inner orbit straight; only one well developed ocellus; antennae filiform, inserted just above the base of the clypeus, the scape a little enlarged and compressed at its apical two-thirds, a little longer than the first and 2nd joints of the flagellum taken together, the 3rd and 4th joints of the flagellum distinctly notched at the extreme base, the 5th very faintly so, the 2nd to 10th gradually decreasing in length, the 11th or apical one as long as the two preceding joints taken together; mandibles curved, very slender and elongate (their tips

extending nearly as far as the middle of the eyes), not notched exteriorly, but provided within with a tooth at about two-thirds of their length. Prothorax narrower than the mesothorax, situated in a lower level and sloping towards a transverse groove, the posterior margin subangularly bent backwards; mesothorax very convex; metathorax subelongate, about as broad as long, sloping towards the truncation; the metanotum bordered laterally by a sharp ridge which ends in a short tooth. Intermediate tibiae with a single spine at the apex anterior wings with one marginal cell, truncated and appendiculated at its apex, and three submarginal cells, the first a little longer than the two following united, the second, which receives both recurrent nervures before the middle of the base, narrowed towards the marginal cell, the third lunate. Abdomen short, broadly ovate, very convex especially at the base, considerably smaller than the thorax, petiolate, the petiole however very short.

»This genus, which in many respects agrees with *Larrada,* may at once be distinguished by the want of the notch on the outside of the mandibles, by the scape of the metathorax and that of the abdomen. ♂.«

Die Gattungsbeschreibung entwarf Ritsema nach einer einzigen sumatranischen Art, von der ihm nur das Männchen vorlag. Seither ist die Gattung in der Wissenschaft von keiner Seite näher charakterisirt worden.

Die Gattungstype ist im Besitze des Leydener Museums.

31. Genus **Larra** Fabricius.

< *Sphex* Rossi, Faun. Etrusca, II 1790
< *Larra* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 220 1793
< *Larra* Latreille, Préc. Car. Gén. Ins., pag. 116, Gen. 17 1796
< *Pompilus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 219 1804
< *Liris* Illiger, P. Rossi, Faun. Etrusca, Ed. II[da], II, pag. 101 1807
< *Tachytes* Lepelletier, Hist. Nat. Ins. Hym., III, pag. 239 1845
< *Larrada* Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., IV, pag. 274 1856
Larra Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 233 1884

Caput thorace latius. Oculi integri verticem versus convergentes subtus mandibularum basin attingunt. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interiore inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus sat brevis, transversus, planus. Antennae (♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae) ex dimidia parte clypeo insertae. Scapus magnus. Pedicellus longior quam crassior, feminarum plerumque levis, absque tomento. Occiput tenue.

Collare non- vel parum sub dorsulum depressum; in lateribus haud humilius quam in media parte, antice ad collum sat declive aut perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum haud raro longius quam dorsulum, area dorsali (»cordiformi«) caret, postice fere aut omnino perpendiculariter abscissum.

Abdomen caeterum feminarum fere laeve, area pygidiali laevi apicem versus angustata distincta, tomento et setulis rigidis carente. Abdomen masculorum tomentorum, rarius sublaevigatum; segm. supraanale masculorum con-

vexiusculum plerumque tomentosum, apice mutico. Segmenta ventralia (♂♂) octo aperta; octavum integrum aut postice emarginatum. Segmentum abdominis tertium in parte ventrale (♂ ♀) forma solita.

Alae: Fig. 36. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis plus minusve truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis aut subaequalis; secunda antice plus minusve angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice alae marginem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis prima longior quam secunda quae minimum duplo, saepe triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena cubitalis longius post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs.

Pedes feminarum robusti, masculorum subgraciles. Coxae intermediae late distant. Femora imprimis robusta (♀♀). Tibiae et tarsi foriter spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae extus haud carinato-marginatae. Pecten tarsale (♂ ♀) exstat. Unguiculi non dentati, non elongati; pulvilli distincti.

Punctatura capitis et thoracis sat distincta, comparate grossior.

Zur Gattung *Larra* gehören Wespen von 8—24 Mm. Länge und ziemlich kräftigem Baue.

Kopf ein wenig breiter als der Brustkasten. Augen ganz, das ist ohne Ausbuchtung am Innenrande, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel, jedoch ist die Convergenz selten sehr bedeutend. Zwischenraum zwischen den Augen auf dem Scheitel daher immer ziemlich gross. Längs der inneren Augenränder verlaufen auf dem Gesichte leistenartige Wülste, die sich ungefähr in ihrer Mitte am stärksten erheben und daselbst durch einen über der Mitte der Stirne aufgetriebenen Querwulst verbunden werden. Dieser theilt das Gesicht in zwei etwas vertiefte Felder; in dem unteren, bei den Weibchen meist spiegelglatten, bemerkt man flache Eindrücke, denen sich die Fühlerschäfte anschmiegen können, im oberen liegen die Nebenaugen. Das vordere Nebenauge ist normal rund, perlartig gewölbt und liegt weit vor den beiden hinteren, welche ganz flach, länglich, einander genähert und sehr undeutlich sind. Der Kopf ist hinter den Augen von geringer Entwicklung. Oberkiefer mit einem deutlichen Ausschnitte unweit der Mitte ihres Unterrandes, mit einer einfachen Endspitze und unbezahntem Innenrande. Kiefertaster sechsgliedrig, die einzelnen Glieder sind an Länge wenig verschieden; das zweite und dritte Glied sind am dicksten. Lippentaster viergliedrig. Oberlippe nicht oder nur mit ihrem bewimperten Vorderrande vorragend. Kopfschild ganz flach, kurz, aber sehr breit, mit meist flachbogigem Vorderrande; selten tritt eine Mittelplatte etwas mehr vor. Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) ziemlich kräftig, zur Hälfte dem Kopfschilde, zur Hälfte der Stirne eingefügt. Schaft sehr gross, lang und dick. Das zweite Glied der Geissel übertrifft die übrigen an Länge. Der Pedicellus ist meist entschieden länger als dick, bei den Weibchen fast stets[1]) glatt und glänzend.

Das Collare verläuft quer, gerade und ist nicht oder nur in bescheidenem Masse unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt; vorne fällt es sehr steil oder geradezu senkrecht gegen den Pronotumhals ab. Die

[1]) Ausgenommen ist beispielsweise *L. americana* Sauss. ♀.

Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. An den Mesopleuren ist vorne zur Aufnahme der Vorderschenkel keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternal- und Epimeralnaht gut ausgeprägt. Schildchen quer. Das Mittelsegment ist so lang oder länger als das Dorsulum gestreckt, oben flach, fällt hinten sehr steil oder senkrecht ab; auch die Seiten, welche in der Längsrichtung des Körpers parallel laufen, fallen senkrecht ab oder nähern sich sogar nach unten ein wenig. Das Mittelsegment hat sonach im Allgemeinen eine parallelopipede Gestalt. Felder sind auf dem Mittelsegmente nicht abgegrenzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist bei den Weibchen meistens länger als der Kopf, der Thorax und das Mittelsegment zusammengenommen, abgesehen von den schwachen und unterbrochenen Filzbinden an den Hinterrändern bei den meisten Arten glatt, glänzend, nicht wie bei den Weibchen von *Notogonia* oder *Liris* fein und dicht, wie bereift tomentirt oder gar feinfilzig. Bauchring des dritten Segmentes von gewöhnlichem Bau, ohne basale Erhebung. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen ein Pygidialfeld entwickelt; es hat die Form eines Dreiecks, dessen Schenkelseiten sanft nach aussen gebogene Kanten sind und dessen Spitze meist mehr weniger abgestumpft erscheint; es trägt keine Filzbekleidung und am Ende keine Borstenstiftchen. Bei den Männchen ist der Hinterleib schwach filzig bereift; das Aftersegment ist trapezisch, etwas gewölbt, selten sind an ihm hinten Seitenkanten sichtbar, welche dann eine Art Pygidialfeld abgesetzt erscheinen lassen (*L. americana* Sauss.). Am Ventralabdomen der Männchen sind acht Bauchplatten (also auch die des neunten Segmentes) frei sichtbar.

Vorderflügel: Fig. 35. Pterostigma deutlich. Radialzelle breit abgestutzt und mit einer deutlichen Anhangszelle ausgestattet. Cubitalzellen sind drei entwickelt; die erste ist so gross als die zweite und dritte miteinander oder aber ein wenig grösser oder kleiner. Die zweite ist an der Radialader mehr weniger verschmälert und nimmt beide Discoidalqueradern auf, die erste meist etwas vor der Mitte ihres Hinterrandes, selten an der Innenecke, die zweite etwas hinter der Mitte. Die dritte Cubitalzelle ist etwas schräg gestellt, an Grösse von der zweiten nicht sonderlich verschieden, hinten mehr weniger gegen den Flügelrand ausgezogen. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite, bei welcher selbst die Länge mehr beträgt als die doppelte Höhe. Die Basalader entspringt deutlich hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher entweder die Länge des Flügelmals gleichkommt oder sie noch übertrifft. Hinterflügel: Das Retinaculum ist von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, von denen häufig ein paar noch vor dem Ursprunge der Radialader zu stehen kommen. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist wie bei *Tachytes* und einigen anderen Gattungen sehr lang, so dass sein Ende nahe neben der Anallappenbucht zu stehen kommt. Der Basallappen kann ebenfalls wie bei der genannten Gattung um eine auch beim ausgebreiteten Flügel auffallende gerade Faltenlinie umgeschlagen werden.

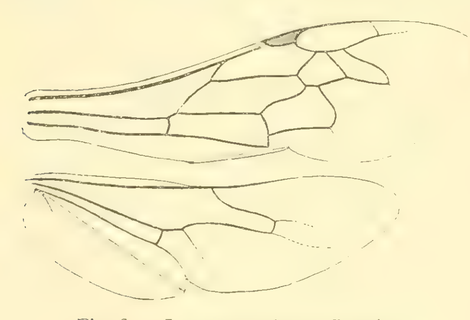


Fig. 35. *Larra anathema* Rossi ♀.

Die Beine sind von mässiger Länge und kräftig, die der Männchen schlanker. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Die Schenkel sind bei den Weibchen auffallend dick; das hinterste Paar verjüngt sich am Ende etwas mehr als bei

den zwei vorderen Paaren. In der Regel sind die Schenkel in der Mitte oder ein wenig vor der Mitte am dicksten. Schienen und Tarsen deutlich bedornt. Die Vorderschienen sind, abgesehen von den Dornen am Ende, bei vielen Arten an der Aussenseite bedornt (*L. anathema* R.) oder aber unbedornt (*L. angustifrons* Kohl), ein Umstand, der bei der Charakterisirung der Arten ins Auge zu fassen ist. Mittelschienen einspornig. Die Schienen, auch die hintersten, zeigen zum Unterschiede von *Notogonia* und *Liris* keine Längskanten oder höchstens eine leichte Andeutung von solchen. Vordertarsen mit einem Dornenkamm, der aus nicht sehr langen, aber starken Dornen gebildet wird. Klauen unbezahnt, mässig gross, ziemlich gebogen, Ballen gut entwickelt.

Die Farbe des Körpers ist entweder schwarz oder schwarz und braunroth. Die Behaarung ist im Ganzen als eine spärliche zu bezeichnen. Die Sculptur des Kopfes und Thorax ist meist sichtlich derb, weniger fein als bei den Arten von *Notogonia* und *Liris*.

Die Männchen sind bedeutend kleiner als die Weibchen, haben verhältnissmässig viel weniger kräftige Beine, dagegen dickere und kürzere Fühler, ein anderes Verhältniss des Augenabstandes und der Länge der Geisselglieder, in der Regel auch einen ziemlich dicht und deutlich punktirten Hinterleib.

Die Artunterschiede liegen hauptsächlich in dem Grade der Fühlerdicke, im Abstandsverhältnisse der Netzaugen auf dem Scheitel, im Längenverhältnisse der Fühlerglieder, in der Form und Dickeentwicklung des Collare, der Punktirung oder Runzelung des Mesothorax, in der Form und Sculptur des Mittelsegmentes, der Form und Sculptur des Aftersegmentes, in der Bewehrung der Vorderschienen, in der Gestalt der zweiten und dritten Cubitalzelle, in dem Längenverhältniss der Radialzelle, in dem Grade der Flügeltrübung und in der Färbung des Hinterleibes.

Die Gattung *Larra* ist in allen Hauptregionen vertreten; die Zahl der beschriebenen Arten lässt sich jedoch nicht feststellen, da sich von einem grossen Theil der bekannt gewordenen *Larrada*-Arten in Folge Beschaffenheit der Beschreibungen nicht sagen lässt, ob man sie zu *Larra, Notogonia, Liris* oder gar *Tachysphex* und *Ancistromma* rechnen soll. Der Verfasser kennt eine Art aus dem paläarktischen Gebiete, zwei aus dem nearktischen, fünf aus dem neotropischen, elf aus dem äthiopischen, acht aus dem orientalischen und sechs aus dem australischen.

Larra steht in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Larraxena, Motes, Notogonia, Liris, Paraliris* und auch noch *Piagetia* und *Ancistromma,* namentlich von *Notogonia* und *Motes* fällt manchmal die Trennung der Arten nicht leicht. Alle die genannten Genera repräsentiren, gegenseitig verglichen, Gattungsformen im engeren Sinne.

32. Genus Larraxena Smith.

(*Larra*, nom. propr. Hymen. — ξένος, hospes.)

Larraxena Smith, Ann. and Mag. Nat. Hist. (2), VII, pag. 30 1851

Caput thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus converguntur. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemmata anterius orbiculare planiusculum; stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata, haud distincta. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interno inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, transversus, planus. Antennae 12-articulatae (♀ ♀), ex parte clypeo insertae. Scapus magnus. Pedicellus

longior quam crassior, fere laevis; flagelli articulus 2dus tertio distincte longior. Occiput tenue.

Collare dorsulo humilius admodum tenue; in lateribus vix humilius quam in media parte, antice ad collum sat declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum latius quam longius; longitudine dorsulo aequale area dorsali carens; postice fere perpendiculariter abscissum. Abdomen caeterum feminarum fere laeve, area pygidiali laevi apicem versus angustata distincta, tomento et setulis bacilliformibus rigidis carente. Segmentum abdominis tertium in parte ventrali forma solita.

Alae: Fig. 36. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima secundae una cum tertia magnitudine fere aequalis; secunda antice petiolata, postice excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia oblique postice alae marginem versus lingulatim extensa. Area submedialis prima longior quam secunda, quae minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longius ante pterostigma attingit.

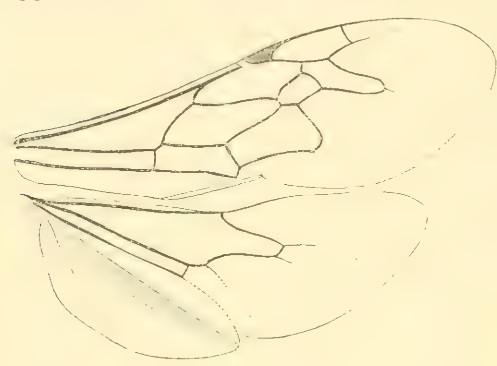


Fig. 36. *Larraxena dux* Smith ♀.

Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs.

Pedes robusti, imprimis femora ad mediam partem incrassata. Coxae intermediae late distant. Tibiae et tarsi fortiter spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae haud carinato-marginatae. Pecten tarsale exstat. Unguiculi inermes subelongati; pulvilli distincti. Punctatura capitis et thoracis sat distincta, comparate grossior.

Statura robusta, mediocris. Mares adhuc incogniti.

Larraxena stimmt fast in allen jenen Punkten mit *Larra* überein, in denen sich *Liris* und *Notogonia* von *Larra* unterscheiden, wodurch die nähere Verwandtschaft zu dieser Gattung festgestellt ist. Diese Punkte sind: die grössere Entfernung der Netzaugen am Scheitel, der Zahnmangel des inneren Oberkieferrandes, der Tomentmangel der Hinterleibssegmente und des Pedicellus (♀), die Beschaffenheit des Pygidialfeldes (♀) und der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes, die gedrungene Bildung der Beine, der Mangel von Längskanten an den Hinterschienen und die entschiedene kräftige Punktirung von Kopf und Thorax.

Larraxena unterscheidet sich eigentlich von *Larra* nur durch wenige Umstände, und zwar durch die sehr auffallende Schmächtigkeit des Collare, welches zudem sichtlich niedriger ist als das Dorsulum, ferner durch die entschieden gestielte zweite Cubitalzelle und die bedeutendere Klauenlänge.

Zur Kennzeichnung von *Larraxena* sei noch erwähnt, dass das vordere Nebenauge zwar kreisrund, aber nahezu flach ist und die Vorderschienen an der Vorderseite fast der ganzen Länge nach deutliche Dornen führen. Die Seitenkanten des Pygidialfeldes sind wie bei *Larra* etwas auswärts gebogen. Färbung schwarz; Hinterleib braungelb.

Bei einer weiteren Auffassung der Gattung müsste *Larraxena* als natürliche Artengruppe (Subgenus) zu *Larra* gezogen werden.

Beschrieben wurden bislang erst zwei Arten, eine neotropische und eine äthiopische.

33. Genus Motes Kohl.

(Μώτης, ὁ der Sinnende.)

Caput thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus converguntur. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interiore inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus sat brevis, transversus, planus. Antennae (12-articulatae ♀ ♀) ex dimidia parte clypeo insertae. Scapus magnus. Pedicellus vix longior quam crassior, haud laevis.

Collare tenue sub dorsulum parum depressum, in lateribus paullum humilius quam in parte media, antice ad collum devexum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum haud latior quam longior postice fere perpendiculariter abruptum, supra area dorsali (»cordiformi«) caret. Abdomen caeterum feminarum fere laeve; segm. supraanale area pygidiali apicem versus haud vel vix angustata carinis lateralibus fere parallelis limbata, subquadrangulari instructum (Tab. VIII, Fig. 111). Segmentum abdominis tertium (♀ ♀) subtus ad basin convexiusculum; antice utrinque aream complanatam praebet.

Alae generis *Larra* (seu *Notogonia*). Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis plus minusve truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis est aut subaequalis; secunda antice angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice paullum extensa. Area submedialis prima quam secunda distincte longior ante venae basalis ortum clausa; haec subcostam longe ante pterostigma attingit. Area submedialis secunda triplo circiter longior quam altior. Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena basalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes robusti ut in genere *Larra*. Coxae intermediae late inter se distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae extus haud carinato-marginatae. Pecten tarsale exstat. Unguiculi pedum omnium elongati et intus ad basin unidentati. Pulvilli distincti.

Punctatura capitis et thoracis subtilis. Mares adhuc incogniti. Statura media aut submedia.

Von dieser Gattungsform kenne ich zwei Arten, *M. odontophora* und *cyphononyx* (aus Westafrika). Sie sind von mir in den »Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums« (Bd. IX, Heft 3—4, 1894, pag. 298—299) beschrieben und damals noch zu *Notogonia* gestellt worden. Doch liessen sie sich mit ebensoviel Recht zu *Larra* stellen. Die beiden genannten Arten sind die Vertreter einer natürlichen Artengruppe, die zwischen den Gattungen *Larra* und *Notogonia* steht, ohne sich der einen oder andern derselben auffallender zu nähern. Durch diesen Umstand fühlte ich mich bewogen, für sie eine Gattungsbezeichnung anzuwenden.

Von *Larra* besitzen die *Motes*-Arten: die Beschaffenheit der Oberkiefer (Mangel eines Zahnes am Innenrande), den nicht unbedeutenden Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, die Kürze des Kopfschildes, den Tomentmangel des Hinterleibes, die kräftige Entwicklung der Beine, den Mangel an Längskanten der Hinterschienen und den Habitus.

Dagegen stimmen sie mit *Notogonia* überein: in der Tomentirung des Pedicellus, in der Zartheit der Sculptur von Kopf und Thorax, in der Gestalt der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes und in der Länge der Klauen.

Während die verhältnissmässig geringe Breite des Mittelsegmentes noch an *Larra* erinnert, ist die Gestalt des Pygidialfeldes eine durchaus eigenthümliche; dieses ist nämlich ziemlich schmal und wird von fast parallelen Seitenkanten begrenzt, erscheint somit unvollkommen rechteckig. Stäbchenartige Borsten sind am Ende keine sichtbar, wohl aber feinere vereinzelte Börstchen. Eigenthümlich für *Motes* muss ferner der Besitz eines Klauenzahnes gelten, wobei man freilich von *Notogonia croesus* Sm. absieht, dessen Klauen gleichfalls durch einen basalen Zahn ausgezeichnet sind.

34. Genus **Paraliris** Kohl.

(παρὰ, ad — *Liris*, nom. propr. Hymen.)

Paraliris Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII, pag. 361 1883
Paraliris Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 259 1884

Caput thorace latius. Oculi integri subtus mandibularum basin attingunt. Frons secundum orbitas verticem versus sat convergentes utrinque toro longitudinali instructa. Stemma anterius forma fere solita subconvexa; stemmata posteriora oblonga complanata, non distincta. Mandibulae in margine inferiore haud excisae, in margine interiore dente antemediali et alio, anteapicali, valido instructae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus planiusculus transversus. Antennae (12-articulatae ♀ ♀) supra clypeum insertae. Scapus comparate longus. Pedicellus paullulum longior quam crassior, haud laevis, tomentosus. Occiput sat tenue.

Collare in lateribus multo humilius quam in media parte; antice ad collum declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis distincta, epimeralis obsoleta. Scutellum transversum. Segmentum medianum paullulum latius quam longius, dorsulo longitudine circiter aequalis absque area cordiformi, postice declive. Margines apicales segmentorum dorsalium laevium 2—5 sat depressi. Valvula supraanalis area pygidiali laevi instructa setulis rigidis bacilliformibus et tomento caret. Segmentum ventrale secundum convexum, antice in media parte carinata et utrinque compresso-complanatum.

Alae: Fig. 38. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima secundae una cum tertia fere major; secunda antice fortiter angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice alae marginem apicalem versus lingulatim extensa. Area submedialis prima quam secunda haud longior, ante venae basalis ortum clausa. Vena basalis longe ante pterostigma subcostam attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum paullum ante venae radialis ortum egrediens. Vena basalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs.

Pedes ut corpus longe pilosi, minus robusti quam in genere *Larra*. Coxae intermediae late distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae anticae spinis apicalibus exceptis inermes. Tibiae intermediae 1-spinosae. Tibiae posticae haud

in longitudinem carinato marginatae. Unguiculi inermes, elongati; pulvilli distincti. Punctatura capitis thoracis et abdominis grossior, haud densa.

Statur mittelgross.

Kopf breiter als der Thorax. Augen gross; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; die Innenränder convergiren gegen den Scheitel. Längs der Innenränder der Augen verlaufen wie bei *Notogonia* und *Larra* leistenartige Wülste, die sich etwas oberhalb der Stirnmitte am stärksten erheben, wo auch die übrige Stirne etwas aufgetrieben erscheint. Das vordere Nebenauge ist nicht mehr ganz von gewöhnlicher Form, etwas verzerrt, nicht scharf begrenzt und wenig gewölbt, die hinteren sind länglich, flach und höchst undeutlich.

Oberkiefer ohne einen Ausschnitt an der Unterkante; ihr Innenrand zeigt vor der Mitte eine zahnartige Ecke und vor der Endspitze einen derben Zahn (Taf. VI, Fig. 66). Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe versteckt. Kopfschild ziemlich flach; sein Mitteltheil tritt ziemlich weit vor und ist abgestutzt, deutliche Seitenecken zeigend. Die 12-gliedrigen Fühler (♀ ♀) sind knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt. Schaft lang. Pedicellus wenig länger als am Ende dick; zweites Geisselglied länger als eines der folgenden Hinterhaupt sehr schmächtig.

Das Collare ist an den Seiten tief, in der Mitte nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, erscheint daher dreieckig; vorne fällt es steil ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemiafläche abgesetzt. Episternalnaht deutlich. Epimeralfurche nur angedeutet. Schildchen quer. Mittelsegment breiter als lang, etwa von der Länge des Dorsulum, hinten zwar steil, jedoch bei Weitem nicht senkrecht abfallend. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist so lang als Kopf und Brustkasten zusammengenommen, wohl mit längeren abstehenden Haaren ausgestattet, aber nicht befilzt, daher glänzend und seine dünne, aber etwas derbe Punktirung augenfällig. Pygidialfeld scharf abgesetzt, aber nackt und ohne stiftenartige Börstchen am Ende. Der Bauchring des dritten Segmentes ist gewölbt, die Wölbung erscheint vorne in der Mitte scharfkantig; seitlich von der Kante zeigt sich je eine abgeflachte Stelle. Die Rückenplatten des zweiten bis fünften Hinterleibsringes zeigen eine auffallende Depression der Endränder.

Das Flügelgeäder ist ähnlich dem von *Notogonia* (Fig. 37). Vorderflügel: Pterostigma deutlich. Radialzelle abgestutzt, mit Anhangszelle. Cubitalzellen drei: erste unbedeutend grösser als die 2. + 3.; die zweite ist vorne stark verschmälert und nimmt hinten beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schmal, hinten zungenförmig gegen den Apicalrand ausgestreckt. Die erste Submedialzelle ist von der zweiten an Länge nicht erheblich verschieden und noch vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen; diese trifft weit vor der Incisur auf die Subcosta. Die zweite Submedialzelle ist etwa dreimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Frenums ist ununterbrochen und entspringt vor dem Ursprunge der Radialader. Die Submedialzelle ist vor dem

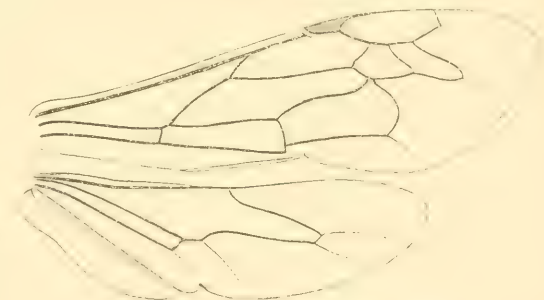


Fig. 37. *Paraliris Kriechbaumeri* Kohl ♀.

Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Basallappen gross; sein Ende liegt nahe bei der Analbucht.

Beine lang wie bei *Notogonia*. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Die Vorderschienen tragen nur Enddornen; bei der einzigen bekannten Art fehlt selbst der Dorn, den man bei *Notogonia* und *Liris* hinter der Mitte der Innenseite, näher dem Ende, stets wahrnimmt. Mittelschienen einspornig. Hinterschienen ohne Längskanten. Vordertarsenkamm entwickelt (♀). Klauen lang, unbezahnt; Klauenballen entwickelt. Männchen noch unbekannt.

Paraliris unterscheidet sich von *Larra*: 1. durch den Mangel des Oberkieferausschnittes; 2. den Besitz eines Zahnes vor der Mitte der Innenkante und eines zweiten vor der Spitze befindlichen; 3. durch den tomentirten Pedicellus; 4. durch die Form des Collare; 5. die Bedornung der Vorderschienen; 6. die langen Klauen und 7. die Depressionen an den Endrändern der Hinterleibsringe.

Von *Notogonia* weicht *Paraliris* ab: 1. durch den Mangel des Oberkieferausschnittes; 2. den Besitz eines derben Zahnes vor der Oberkieferspitze; 3. die Bedornung der Vorderschienen; 4. die nicht gekanteten Hinterschienen; 5. den Tomentmangel der Hinterleibsringe; 6. das nackte Pygidialfeld, welches auch der Borstenstiftchen am Ende gänzlich ermangelt; 7. die kräftigen Depressionen der Rückenplatten des zweiten bis fünften Hinterleibsringes. Von *Liris* weicht *Paraliris* gleichfalls in den fünf letzterwähnten Punkten ab.

Bekannt ist nur eine einzige Art, *P. Kriechbaumeri* K. vom Cap b. sp.; in der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums befindet sich auch ein Stück dieser Art aus der Felder'schen Collection, angeblich aus Sikkim stammend.

35. Genus **Liris** Fabricius.

< *Pompilus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 198, Nr. 55 1804
< *Liris* Fabricius, Syst. Piez., pag. 227, Nr. 40 1804
Lyrops Spinola, Ann. Soc. Ent. France, VII, pag. 476 1838
Liris Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 471, Gen. 29 1845
< *Tachytes* Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymen., III, pag. 239 1845
< *Larrada* Smith, Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV, pag. 273 1856
Liris Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 254 1884

Liris minore jure genus proprium conservandum est, in omnibus fere rebus genericis generi *Notogonia* aequiparans.

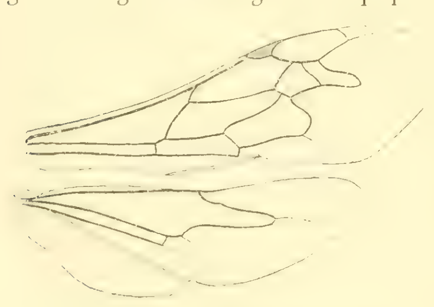


Fig. 38. *Liris haemorrhoidalis* Fabr. ♂.

Mandibulae margine inferiore haud exciso, margine interiore ante partem mediam in feminis bidentato, in masculis unidentato. Corpus ex parte, exempli causa caput, tomento aureo aut aurichalceo plerumque est obtectum. Statura media aut submagna (10—25 mm.).

Liris ist eine Gruppe enge verwandter Arten, welche sich von den eigentlichen Notogonien durch den Mangel eines Ausschnittes im Unterrande der Oberkiefer auszeichnet; in allen übrigen gattungsbestimmenden Merkmalen herrscht vollständige Uebereinstimmung, so dass es mir fast angezeigter scheint, *Liris* als eine natürliche

Artengruppe (Subgenus) von *Notogonia* zu behandeln oder umgekehrt. Bei einer nur im geringeren Masse weiteren Gattungsbegrenzung muss jedenfalls zunächst *Liris* mit *Notogonia* zusammenfallen.

In Betreff der Bewehrung der Vorderschienen sei bemerkt, dass diese, abgesehen von ihren Enddornen und einem einzelnen, nicht weit von der Mitte der Innenseite entfernt sitzenden Dorne vorne einige kurze, aber leicht bemerkbare Dornen zeigen.

Die Arten von *Liris* sind nach den bisherigen Erfahrungen ausschliesslich Bewohner der östlichen Erdhälfte; dem Autor sind 13 Arten bekannt, und zwar 6 aus der orientalischen Region, 3 aus der australischen, 3 aus der äthiopischen (1 aus Madagascar) und 2 aus paläarktischen. Von den letztgenannten ist eine (*L. haemorrhoidalis* F.) auch über einen grossen Theil des äthiopischen Gebietes verbreitet.

36. Genus **Notogonia** A. Costa.

(νῶτος, dorsum — ἡ γωνία, angulus.)

< *Larra* Panzer, Fauna insect. Germ., Fasc. 116, fol. 17 1808
< *Tachytes* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 468, Gen. 28 1845
< *Larrada* Smith, Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV, pag. 273, Gen. 1 1856
Notogonia Costa Ach., Ann. mus. zool. univ. Napoli, Ann. IV (1864), pag. 80 et 82 1867
Notogonia Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 249 1884
Notogonia Fox, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, pag. 484 1893

Caput thorace latius. Oculi integri, verticem versus sat convergentes subtus mandibularum basin attingunt. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interiore 1—2-dentato. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus breviusculus (sed in quam gen. *Larra* longior) transversus, planiusculus. Antennae (♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae) ex dimidia parte clypeo insertae. Scapus comparate magnus. Pedicellus longior quam crassior, haud laevis, etiam feminarum tomentosus. Occiput sat tenue.

Collare sub dorsulum plus minusve depressum, in lateribus humilius quam in media parte, antice ad collum declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum non raro longius quam dorsulum aut longitudine aequale, area dorsali (»cordiformi«) caret; postice sat declive aut perpendiculariter abscissum. Segmenta ventralia haud laevigata, tomentosa. Segmentum supraanale feminarum aream pygidialem distinctam planam, pubescentem aut tomentosam aut detritam, postice setulis bacilliformibus rigidis adpressis semper instructam praebet. Segmentum supraanale masculorum convexiusculum, truncatum tomentosum. Segmenta ventralia octo aperta; octavum postice emarginatum. Segmentum abdominis tertium (♀♀) subtus plus minusve convexum, convexitas antice utrinque plerumque compresso-complanata.

Alae: Fig. 39. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis plus minusve truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis aut subaequalis; secunda antice angustata excipit

utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice alae marginem apicalem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis prima quam secunda longior; haec plus quam duplo est longior quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena basalis longius post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes minus robusti quam in gen. *Larra*. Coxae intermediae late distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae extus in longitudinem carinato-marginatae et spinosae. Pecten tarsale (♂ ♀) exstat. Unguiculi paucissimis speciebus unidentatis exceptis non dentati, elongati, comparate parum curvati; pulvilli distincti. Punctatura capitis et thoracis subtilis.

Länge der Arten: 7—23 Mm.

Kopf ein wenig breiter als das Bruststück. Augen ganz, das ist ohne Ausrandung an ihrer Innenseite, mit dem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel; Convergenz bei den Männchen grösser als bei den Weibchen, bei den verschiedenen Arten verschieden; im Allgemeinen stärker als bei *Larra*. Längs der inneren Augenränder verlaufen wie bei *Larra* auf dem Gesichte leistenartige Wülste, die sich ungefähr in ihrer Mitte am stärksten erheben und daselbst durch einen über der Mitte der Stirne aufgetriebenen Querwulst verbunden sind. Dieser theilt das Gesicht in zwei etwas vertiefte Felder, von denen aber das untere nicht wie bei *Larra* spiegelglatt und nackt, sondern meist sehr zart sculpturirt und tomentirt ist; im oberen liegen die Nebenaugen. Das vordere Nebenauge ist normal rund, perlartig gewölbt und liegt weit vor den beiden hinteren, welche ganz flach, länglich, einander stark, manchmal bis zur Berührung genähert sind. Der Kopf hinter den Augen ist von ganz geringer Entwicklung. Oberkiefer mit einem deutlichen Ausschnitt unweit der Mitte ihres Unterrandes und einer einfachen Endspitze. Der Innenrand der Oberkiefer zeigt vor der Mitte näher der Basis ein bis zwei Zähne. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe nicht vorragend. Kopfschild ziemlich flach, kurz, aber breit. Fühler (♂ ♂ 13-, ♀ ♀ 12-gliedrig) schlanker als bei *Larra,* zur Hälfte dem Kopfschilde, zur Hälfte der Stirne eingefügt, voneinander nur wenig abstehend. Schaft verhältnissmässig lang und dick. Der Pedicellus ist länger als dick, nie polirt glänzend. Das zweite Geisselglied ist bei den Weibchen so lang oder länger als das dritte, bei den Männchen kürzer oder ebenso lang oder länger.

Das Collare ist viel dünner als bei *Larra,* mehr weniger unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, und zwar gegen die Seiten hin stärker als in der Mitte, so dass es fast dreieckig aussieht. Vorne fällt es steil, jedoch nie senkrecht zum Pronotumhals ab. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternal- und Epimeralnaht deutlich ausgeprägt. Schildchen quer. Mittelsegment so lang oder länger als das Dorsulum, oben flach, hinten sehr steil oder senkrecht abfallend; auch die Mittelsegmentseiten, welche in der Längsrichtung des Körpers parallel laufen, fallen senkrecht ab oder nähern sich nach unten ein wenig. Das Mittelsegment hat sonach fast eine parallelopipede Gestalt. Ein »herzförmiger Raum« ist an ihm nicht abgesetzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist bei den Weibchen meistens ungefähr so lang als der Kopf, der Thorax und das Mittelsegment zusammengenommen, nie, auch bei den Weibchen nicht, glatt und glänzend, sondern fein und dicht tomentirt oder feinfilzig behaart. Die Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes zeigt bei den Weibchen in der Mitte nahe der Basis eine Convexität,

deren Grösse und Form bei den Arten stark schwankt; mitunter erscheint sie fast zu einem Kiele zusammengedrückt. Beiderseits bemerkt man an der genannten Erhebung eine mehr weniger ausgedehnte, ovale Abflachung von matter Erscheinung. Die genannten Abflachungen sind immer vorhanden, wenn die Convexität bedeutend ist, und gestatten den Trochanteren der Hinterbeine eine freiere Bewegung. Die Männchen zeigen diese Verhältnisse gar nicht oder in nur schwachem Grade. Die obere Afterklappe der Weibchen besitzt ein grosses, scharf gerandetes Pygidialfeld, dessen Seiten nach hinten sichtlich convergiren; seine Oberfläche ist bald wie bei *Tachytes* mit anliegenden Börstchen dicht besetzt und überdies noch länger behaart, bald von einem mehr weniger zarten, manchmal reifartigen Toment überzogen, welcher sich leicht abnützt, daher bei abgeflogenen Stücken wenig oder gar nicht mehr wahrzunehmen ist; am Ende des Pygidialfeldes sieht man (♀ ♀) stets steife stäbchenartige Borsten nach hinten starren. Die obere Afterklappe der Männchen ist tomentirt, trapezisch, oft nicht unbeträchtlich gewölbt; nur selten zeigt sich an der Hinterhälfte zu jeder Seite ein Kiel und somit ein Pygidialfeld angedeutet. Auf dem Ventralabdomen der Männchen sind acht Bauchplatten frei sichtbar; die achte erscheint etwas ausgerandet.

Flügel mit denen von *Larra* übereinstimmend (Fig. 39). Vorderflügel: Pterostigma deutlich. Radialzelle ziemlich breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist so gross als die zweite und dritte miteinander oder aber ein wenig grösser oder kleiner; die zweite ist an der Radialader mehr weniger verschmälert und nimmt beide Discoidalqueradern auf, die sich in manchen Fällen (*N. deplanata* Kohl), noch bevor sie die zweite Cubitalzelle erreichen, schon vereinigt haben. Die dritte Cubitalzelle ist etwas schräg gestellt, an Grösse von der zweiten nicht wesentlich verschieden, hinten mehr weniger gegen den Flügelrand ausgezogen zungenartig. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, bei welcher selbst die Länge in der Regel mehr beträgt als die doppelte Höhe. Die Basalader entspringt deutlich hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft auf die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher entweder der Länge des Flügelmales gleichkommt oder sie übertrifft.



Fig. 39. *Notogonia pompiliformis* Panz. ♀.

Hinterflügel: das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Häkchenreihe gebildet, von denen ein paar häufig noch vor dem Ursprunge der Radialader zu stehen kommen. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist wie bei *Larra* sehr lang, so dass sein Ende nahe neben der Anallappenbucht zu stehen kommt; er kann wie bei der genannten Gattung um eine auch beim ausgebreiteten Flügel auffallende gerade Faltenlinie umgeschlagen werden.

Beine ziemlich lang, weniger kräftig als bei *Larra.* Mittelhüften weit voneinander abstehend. Schienen und Tarsen bedornt. Die Vorderschienen sind an der Aussenseite, abgesehen von den Dornen am Ende, meist unbedornt. Mittelschienen einspornig. Die Hinterschienen zeigen zum Unterschiede von *Larra,* aber übereinstimmend mit *Liris,* an der Hinterseite aussen eine von Dornen begleitete scharfe Längskante. Vordertarsenkamm (♀ ♂) deutlich, aus nicht sehr langen Dornen gebildet. Klauen verhältnissmässig sehr lang und

wenig gebogen, meist unbezahnt, nur bei einer natürlichen Artengruppe mit einem Zahne bewehrt.

Die Farbe des Körpers ist schwarz, Beine manchmal ganz oder zum Theile (Hinterschenkel!) roth. Pubescenz oder Toment weisslich, gelb (goldig glänzend) oder braun. Die Punktirung von Kopf und Thorax ist viel feiner als bei den *Larra*-Arten.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen vorzüglich durch die kürzeren Fühler, das Längenverhältniss der Geisselglieder, den grösseren Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, die Beschaffenheit der Hinterschenkel und die geringere Grösse. Unterschiede in der Sculptur der Hinterleibsringe wie bei *Larra* sind nicht wahrzunehmen.

Von *Larra* unterscheidet sich *Notogonia*: 1. durch die grössere Annäherung der Netzaugen auf dem Scheitel; 2. die Bezahnung des Innenrandes der Oberkiefer; 3. den längeren Kopfschild; 4. die tomentirte, nie glatt glänzende untere Stirnpartie; 5. den auch bei den Weibchen tomentirten glanzlosen Pedicellus; 6. die Bildung und Stellung des Collare; 7. die viel feinere Sculptur von Kopf und Thorax; 8. den reifartigen Filz auf den Hinterleibsringen (♀ ♀); 9. das fein befilzte oder wenigstens hinten mit kurzen, angedrückten stäbchenartigen Borsten ausgezeichnete Pygidialfeld (♀ ♀); 10. durch die längeren und weniger gebogenen Klauen und meistens auch scharfkantigen Hinterschienen und 11. wohl häufig auch durch die Beschaffenheit der Bauchplatte des dritten Segmentes (♀ ♀).

Näher als der Gattung *Larra* steht *Notogonia* noch *Liris*. Wollte man die Gattungen auch nur in geringem Masse erweitert behandeln, so müsste *Liris* als natürliche Artengruppe von *Notogonia* oder umgekehrt gelten.

Bei der Beschreibung der *Notogonia*-Arten beachte man vorzüglich: 1. den Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder); 2. die Gestalt des Kopfschildes und seines Vorderrandes; 3. das Längenverhältniss der Geisselglieder; 4. den Grad der Depression des Collare und dessen Dicke; 5. die Sculptur des Kopfes, Thorax, besonders aber des Mittelsegmentes; 6. die Form des Pygidialfeldes (Convergenz der Seitenkiele!) und der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes; 7. das Längenverhältniss der Radialzelle, die Form der dritten Cubitalzelle und die Art der Einmündung der Discoidalqueradern; 8. die Dicke der Beine und deren Bedornung; 9. die Gestalt der Hinterschenkel (ob hinten nahe der Basis ausgerandet oder längsrinnig vertieft); 10. die Beschaffenheit des Tomentes in Bezug auf Farbe, Vertheilung, Dichte und 11. Herkunft, Grösse und Verwandtschaft.

Die Arten von *Notogonia* sind in allen Hauptregionen vertreten; ihre Zahl übertrifft die von *Larra* bedeutend. Von der paläarktischen Region kennt man 11 Arten, von der äthiopischen 22, von der orientalischen 16, von der australischen 10, von der neotropischen 19 und endlich von der nearktischen Region 3. Ausserdem dürfte noch manche unter der Gattungsbezeichnung *Larrada* unvollkommen beschriebene und noch nicht gedeutete Art zu *Notogonia* gehören.

37. Genus **Piagetia** Ritsema.

(E. Piaget, nom. propr.)

Piagetia Ritsema, Ent. M. Mag., IX, pag. 129 1872
< *Piagetia* Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 263 1884

Caput thorace latius. Oculi magni integri mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus convergentes. Frons juxta orbitas utrinque toro angusto, longitudinali, obsoleto instructa, ad medium maxime elevata. Stemma anterius forma solita, posteriora quam maxime approximata, plana subelliptica; pars suprafrontalis

toro suborbiculari centrali haud instructa, plana. Mandibulae margine inferiore excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, latus, in maribus plerumque processis subdentiformibus instructus. Antennae filiformes masculorum 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum insertae; in basi vix distant. Pedicellus evidenter longior quam crassior; flagelli articulus 2dus tertio paullo longior. Scapus sat elongatus.

Pronotum subelongatum. Collare crassiusculum sub dorsulum vix depressum, in lateribus paullum humilius quam in media parte; antice est ad collum declive, nequaquam perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas nullo modo attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis exstant. Segmentum medianum non vel parum brevius quam latius absque area dorsali, postice declive. Segmentum abdominis 2dum elongatum et angustatum, 3tium magnum atque latum. Valvula supraanalis area pygidiali instructa. Abdomen ventrale sat convexum; in masculis segmenta ventralia 8 sunt aperta.

Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima major secunda et tertia simul sumptis; secunda antice angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua. Area submedialis prima evidenter longior quam secunda, quae triplo circiter longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et longitudine pterostigmatis ante hoc subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum nonnihil interruptum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Lobus basalis longus, aream submedialem superat, inde sinui anali vicinus est.

Pedes graciles, spinosi. Coxae anticae et posticae comparate magnae, intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale (♀♀) debile exstat. Tarsi sat elongati; metatarsi longi; metatars. posticus dimidiatam tibiam posticam longitudine distinctissime superat. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Arten von kleinerer Statur (Länge 7—10 Mm.).

Kopf breiter als das Bruststück. Netzaugen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis vollständig erreichend. Die Innenränder der Netzaugen sind nicht ausgerandet und convergiren deutlich gegen den Scheitel. Wie bei *Notogonia* und *Larra* werden sie von wulstigen, fast streifenförmigen Auftreibungen begleitet, die gegen den Scheitel zu spurlos verschwinden. Die Stirne gewinnt vom oberen Kopfschildrande an bis zu ihrer Mitte allmälig an Höhe, um von hier aus gegen den Scheitel zu sanft abzufallen. Auf der oberen Stirnpartie zeigt sich zum Unterschiede von *Tachytes, Tachysphex, Parapiagetia* etc. kein centraler rundlicher Wulst; die hinteren Nebenaugen, die übrigens flach und elliptisch sind, befinden sich auf flacher Grundlage knapp nebeneinander. Das vordere Nebenauge ist perlartig rund und gewölbt. Schläfen entwickelt, Hinterkopf schmal. Oberkiefer mit einem deutlichen Ausschnitte im Unterrande, Spitze einfach. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild ist kurz, breit, der Vorderrand des Mitteltheiles bei den Männchen durch Zähne ausgezeichnet. Die Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) sind fadenförmig, verhältnissmässig schlank. Die Einlenkungsstellen liegen hart am oberen Kopfschildrande. Der Abstand der Insertionsbeulen voneinander ist unbedeutend. Fühlerschaft lang. Pedicellus gestreckt, sichtlich länger als irgendwo dick. Zweites Geisselglied länger als eines der folgenden Glieder.

Das Pronotum zeigt einen verhältnissmässig langen Hals und ein etwas verdicktes Collare, welches im Ganzen nur wenig unter das Niveau des Dor-

sulum herabgedrückt erscheint, und zwar an der Seite etwas mehr als in der Mitte; es fällt vorne bei Weitem nicht senkrecht gegen den Hals ab. Die Schulterbeulen reichen bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Mesopleuren fehlt vorne jede Spur eines Epicnemium. Episternalnaht deutlich ausgeprägt. Eine Epimeralfurche ist gleichfalls sichtbar, sie reicht jedoch nicht bis zu den Metapleuren. Schildchen sichtlich gewölbt. Mittelsegment nahezu so lang als an der Basis breit, hinten steil, jedoch nicht senkrecht abfallend, oben ohne Mittelfeld. Das zweite Hinterleibssegment ist verlängert, nach vorne sichtlich verschmälert, übrigens auch hinten viel schmäler als das grosse dritte Segment. Obere Afterklappe bei beiden Geschlechtern mit einem deutlichen Pygidialfelde, welches bei den Weibchen hinten kurze starre Börstchen zeigt. Bauchseite des Abdomen stark gewölbt. Bei den Männchen sind acht Bauchplatten sichtbar.

Flügelgeäder: Fig. 40. Vorderflügel: Pterostigma kräftig. Radialzelle abgestutzt, mit deutlicher Anhangszelle. Cubitalzellen drei: erste grösser als die zweite und dritte zusammen; die zweite, vorne verschmälerte nimmt beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schräg gestellt, höher als lang. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite und in beträchtlichem Abstande vor dem Ursprung der Basalader geschlossen; diese trifft auf die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher der Länge desselben ungefähr gleichkommt. Die zweite Submedialzelle ist ungefähr dreimal so lang als hoch. Hinterflügel gestreckt. Die Frenalhäkchenreihe nimmt ihren Anfang am Ursprunge der an der Basis schwach gekrümmten Radialader. Bei *P. Woërdeni* zeigen sich zuerst fünf ziemlich nahe beisammenstehende Häkchen, hierauf folgt eine Lücke, dann ein vereinzeltes Häkchen, eine kleinere Lücke und endlich noch vier in gleichem Abstande befindliche Häkchen; auch bei *P. Ritsemae* erscheint die Häkchenreihe bei der Mitte etwas unterbrochen. Die Submedialzelle endigt vor dem Ursprunge der Cubitalader. Der Basallappen ist sehr lang, überragt die Submedialzelle und kann umgeschlagen werden; die Basallappenbucht ist in der Nähe der Analbucht. Vor *Parapiagetia* zeichnet sich *Piagetia* auch durch die grössere Gestrecktheit der Flügel aus.

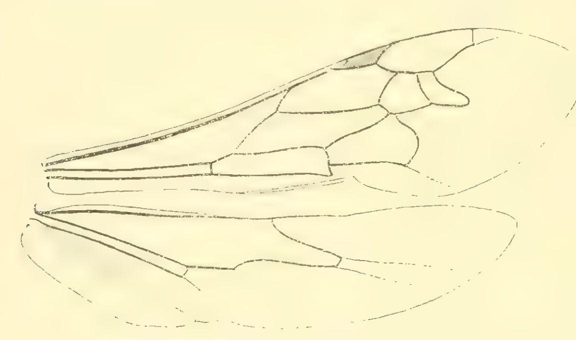


Fig. 40. *Piagetia Woërdeni* Rits. ♀.

Beine schlank, bedornt. Vorder- und Hinterhüften ziemlich gross. Mittelhüften voneinander abstehend. Hinterschenkel an der Hinterseite nicht sehr weit von ihrer Basis mit einem Ausschnitte und an demselben mit einem stumpfen Höcker oder dornartigen Fortsatz (ob bei allen Formen?). Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm (♀ ♀) vorhanden, aber sehr dünn- und armwimperig. Tarsen langgestreckt. Metatarsen aller Beine verhältnissmässig sehr lang, der der Hinterbeine sehr beträchtlich länger als die halbe Schiene. Klauen unbezahnt; Klauenballen entwickelt.

Färbung schwarz oder schwarz und roth.

Die Männchen sind kleiner, zeigen eine Kopfschildbildung, die von der der Weibchen sichtlich abweicht, auch fehlt ihnen ein Vordertarsenkamm.

Beschrieben findet man in der Literatur unter dem Gattungsnamen *Piagetia* gegenwärtig sechs der östlichen Hemisphäre angehörige Arten. Von diesen habe ich

hier die *P. odontostoma* Kohl unter dem Namen *Parapiagetia* als selbstständige Gattung, zu der übrigens höchstwahrscheinlich auch die *Piagetia mongolica* F. Mor. gehört, abgetrennt und behandelt. Die Lebensweise der *Piagetia*-Arten ist noch gänzlich unbekannt.

38. Genus Ancistromma Fox.

('Αγκιστρόω, curvo-are.)

<*Larrada* Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 273 1856
<*Larra* Patton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, pag. 385 1880
Ancistromma Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 469 and 487 . . 1893

Oculi magni mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur. Stemma anterius forma solita; st. posteriora aplanata elongata, claviformia. Frons toris lateralibus ad orbitas sitis, subtilibus instructa. Mandibulae margine exteriore exciso, intus bidentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latior quam longior. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae supra clypeum fronti inferiori insertae. Scapus brevis sat crassus. Flagelli articulus secundus brevior tertio aut longitudine aequalis. Frons supra antennarum insertionem tubercula laevia haud praebet.

Collare subtenue dorsulo haud humilius aut sub hoc modice depressum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus omnino carent. Sutura episternalis distincta. Segmentum medianum absque area dorsali. Segmentum anale (♀ ♀) area pygidiali instructa; haec in parte postica pubescentia vestita; valvula supraanalis marium nonnunquam etiam aream pygidialem plerumque trapeziformem, in parte postica pubescentia vestitam praebet. Segmenta ventralia marium 8 aperta; octavum margine posteriore plerumque integro, haud emarginato.

Alae anteriores (Fig. 41): pterostigma mediocre. Area radialis distincte appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia plerumque aequalis aut subaequalis; secunda antice plus minusve angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia angusta obliqua, postice marginem apicalem versus saepe lingulatim extensa. Area submedialis 1ma quam 2da paullo longior; haec minimum duplo, maximum triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam evadit et longe ante pterostigma subcostam attingit.

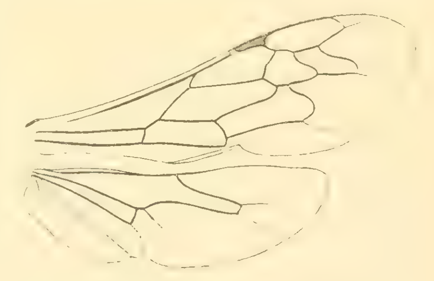


Fig. 41. *Ancistromma conferta* Fox ♀.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis longissimus, inde sinui anali comparate profunde inciso sat vicinus est.

Pedes subrobusti. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae calcari unico instructae. Pecten tarsale pedum anticorum e spinis rigidis haud flexibilibus compositum exstat. Unguiculi non dentati pulvillo magno instructi. Femora antica marium ad basim emarginata (excisa).

Körper von mässig gedrungener Gestalt, nur schwach behaart, nicht von bienenartiger Tracht. Länge der Arten 8—18 Mm.

Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend; Innenränder gegen den Scheitel mehr weniger convergent. Schläfen und Hinterkopf meist bescheiden entwickelt. Die wenig gewölbte Stirne zeigt zum Unterschiede von *Tachytes* und *Tachysphex* an den inneren Augenrändern schwache Längswülste. Wie bei den genannten Gattungen liegen die Nebenaugen in einer centralen Auftreibung der oberen Stirnpartie; das vordere ist rund, perlartig gewölbt, die hinteren liegen schräg zu einander, sind flach, langgestreckt, nach oben keulenförmig erweitert und gleichen mehr denen von *Tachytes* als *Tachysphex*.

Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande, innen zweizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild ist quer, ähnlich gebildet wie bei den *Tachysphex*-Arten. Fühler borstenförmig oder fadenförmig, 12- (♀♀) bis 13- (♂♂) gliedrig. Der Schaft ist verhältnissmässig kürzer und dicker als bei *Tachysphex*; Pedicellus selten länger als dick; zweites Geisselglied kürzer als das dritte oder ebenso lang. Hinter der Fühlerbasis zeigen sich nicht wie bei *Tachysphex* zwei polirt glänzende Höckerchen.

Thorax gedrungen. Collare stärker entwickelt als bei *Tachysphex*, wenngleich noch dünn, nicht oder nur mässig unter das Niveau des Dorsulum herabgerückt. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. An den Mesopleuren fehlt jede Spur eines Epicnemiums. Episternalnaht stets ausgeprägt. Epimeralfurche fehlend. Mittelsegment wie bei *Tachysphex* gebildet. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen ein grosses, fast dreieckiges, punktirtes, ganz oder an der Hinterhälfte mit kurzer Pubescenz bedecktes Pygidialfeld abgesetzt; manchmal zeigen sich auch am Ende desselben wie bei *Notogonia* stiftchenartige Borsten. Bei den Männchen ist gleichfalls ein Pygidialfeld abgesetzt, oder es fehlt ein solches, auf der Ventralseite sind acht Bauchplatten sichtbar, von der achten oft nur das hintere Ende, welches mit Ausnahme von *A. vegeta* Fox bei den bisher bekannt gewordenen nicht ausgerandet ist.

Vom Flügelgeäder gilt so ziemlich dasselbe, was bei *Tachysphex* bemerkt wird, nur ist das Retinaculum häkchenreicher.

Beine ziemlich kräftig. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelhüften voneinander abstehend. Vorderschenkel der Männchen nahe der Basis wie bei *Tachysphex* ausgerandet, dagegen trägt der Vordertarsus einen wie bei *Tachytes* aus nicht sehr langen steifen Dornen gebildeten Tarsalkamm. Mittelschienen mit einem einzigen Sporne. Klauen unbewehrt, Klauenballen gross.

Diese von J. W. Fox in seiner werthvollen Arbeit »The North American Larridae« (l. c.) erst im Jahre 1893 aufgestellte Gattung ist eine natürliche und bei der Summe ihrer Merkmale eine gewiss existenzberechtigte; sie bildet das interessante Bindeglied zwischen *Tachysphex, Tachytes, Larra* und *Notogonia*. Fox beschreibt elf der nearktischen Fauna angehörige Arten; aus einem andern Gebiete sind keine bekannt geworden; ziemlich wahrscheinlich dürfte aber die Gattung *Ancistromma* auch in der neotropischen Region, wenigstens im neotropischen Mexico vertreten sein.

39. Genus **Tachytes** Panzer.

(ἡ ταχυτής, celeritas)

< *Andrena* Rossi, Fauna Etrusca, II, pag. 95 1790
< *Apis* Rossi, Mant. Faun. Etrusc., I, pag. 143 1792
< *Sphex* Fabricius, Suppl. Ent. Syst., pag. 251 1798

< *Larra* Fabricius, Syst. Piez., pag. 221 1804
Tachytes Panzer, Krit. Revis., II, pag. 129 1806
Lyrops Illiger, Rossii Faun. Etrusc., Ed. 2da, II, pag. 162 1807
Tachyptera Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 133. 1845
Tachytes Kohl, Deutsch. ent. Zeitschr., XXVII, 1. Heft, pag. 166 1883

Statura robusta, apiformis. Oculi magni subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur. Stemma anterius normale; st. posteriora valde elongata, subcurvata aplanata haud clare disposita. Frons convexiuscula toris caret. Mandibulae intus bidentatae, margine exteriore exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus semper latior quam longior. Antennae robustae, marium 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum insertae. Scapus crassiusculus. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus quam tertius longior.

Collare tenue sub dorsulum multum depressum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus antice carent. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum breviusculum absque area dorsali, postice subrotundatum. Segmentum anale (♀ ♀) area pygidiali triangulari setulis rigidis plerumque subaurichalceis adpressis dense vestita. Segmentum supraanale (♂ ♂) plerumque trapeziforme rarius triangulare dense argenteo aut orichalceo-pubescens. Segmenta ventralia marium 8 aperta; octavum margine posteriore emarginato aut exciso.

Alae anteriores (Fig. 42): pterostigma mediocre. Area radialis lanceolata apice a margine antico alae paullulum remota; inde areola appendicea angusta apparet. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis; secunda antice plus minusve angustata postice excipit utramque venulam transverso-discoidalem; tertia angusta obliqua, postice marginem apicalem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis 1ma quam 2da longior; haec minimum duplo, maximum triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam evadit et longissime ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Vena submedialis (analis) ad sinum analem tendit. Lobus basalis longissimus, inde sinui anali comparate profunde inciso sat vicinus est.

Pedes robusti. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae calcari unico instructae. Pecten tarsale pedum anticorum e spinis rigidis compositum exstat. Unguiculi non dentati pulvillo magno instructi. Femora antica marium ad basim non excisa nisi in specie unica auctori nota.

Körper gedrungen, ziemlich reich behaart, in Folge dessen von fast bienenartiger Tracht.

Augen gross, mit ihrem Unterrande an die Oberkieferbasis stossend, im Leben häufig grün. Die Innenränder convergiren mehr weniger gegen den Scheitel, manchmal fast bis zur Berührung. Schläfen meist ziemlich schmal; hinter den Augen ist der Kopf von noch geringerer Entwicklung, manchmal stürzt er unmittelbar hinter den Netzaugen senkrecht ab. Die Nebenaugen liegen an Wülsten; das vordere ist rund, perlartig, dagegen sind die hinteren länglich, fast von der Durchschnittsform einer Retorte, nierenförmig, schräg gestellt, flach und wenig deutlich. Kantige Auftreibungen, Leisten, an Stirne und Scheitel zur Seite der Netzaugen wie z. B. bei *Larra* und *Notogonia* oder auch *Ancistromma* kommen

nicht vor. Oberkiefer mit einem Ausschnitte nicht weit von der Mitte ihres Unterrandes, ihre Innenkante zweizähnig; beide Zähne knapp nebeneinander nahe der Mitte, der vordere schwächer, manchmal undeutlich. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechsgliedrig, die Glieder voneinander an Länge nicht sehr auffallend verschieden. Das längste ist das Grundglied, das dickste das nächstfolgende. Lippentaster viergliedrig, Grundglied viel länger als eines der übrigen. Die Fühler sind kräftig, verhältnissmässig kürzer als bei den *Tachysphex*-Arten. Die Einlenkungsstellen stehen voneinander ziemlich weit ab, oft fast ebensoweit als von den Netzaugen. Das zweite Geisselglied ist länger als der Pedicellus (erstes Geisselglied). Manchmal (♂♂) erscheinen die Geisselglieder an der Unterseite in der Mitte erweitert, die Geissel daher knotig. Schaft keulenförmig, dick, ziemlich kurz.

Thorax kräftig. Collare dünn, unter das Niveau des Dorsulum beträchtlich hinabgerückt, nach vorne steil, jedoch bei Weitem nicht senkrecht abfallend. Schulterbeulen von der Flügelwurzel beträchtlich entfernt. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht deutlich ausgeprägt. Schildchen quer, etwas gewölbt. Mittelsegment ohne herzförmigen Raum, ohne Kanten, abgerundet. Im abfallenden Theile zeigt sich eine kräftige Längsgrube. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe verjüngt sich nach hinten; bei den Weibchen ist auf der oberen Afterklappe ein grosses dreieckiges, bei den Männchen ein trapezförmiges, seltener ebenfalls dreieckiges Pygidialfeld abgesetzt. In beiden Geschlechtern ist dieses Pygidialfeld flach und mit angedrückten Härchen bedeckt, die bei den Männchen in der Regel weisslich, bei den Weibchen rostfarben oder rostbraun sind. Ventralplatten sind bei den Männchen acht ersichtlich; die achte ist hinten beiderseits in eine kurze Spitze ausgezogen, welche durch einen bogenförmigen Ausschnitt im Hinterrande gebildet erscheint.

Vorderflügel (Fig. 42): Die Radialzelle spitzt sich lanzettlich zu; ihre Spitze liegt jedoch nicht am Vorderrande des Flügels, sondern ein wenig davon entfernt. Die Radialader verlängert sich freilich oft nur als vena spuria ein wenig über die Radialzelle hinaus, so dass eine schmale Anhangszelle gebildet erscheint. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste ist nahezu so gross als die beiden anderen zusammengenommen; die zweite, an der Radialader mehr weniger verschmälerte nimmt stets beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schmal und hinten gegen den Apicalrand des Flügels meistens zungenförmig ausgezogen. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader, welche in grosser Entfernung vom Flügelmale auf die Subcosta trifft, geschlossen; die zweite Submedialzelle ist wenigstens zweimal, manchmal sogar dreimal so lang als hoch.

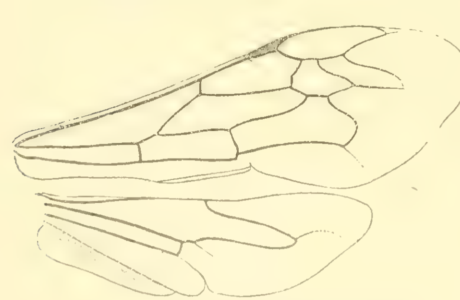


Fig. 42. *Tachytes europaea* Kohl ♂.

Hinterflügel: Die Frenalhäkchenreihe ist ununterbrochen und beginnt ein wenig vor oder in dem Ursprunge der Radialader; diese ist an der Basis ein wenig gebogen, rückt aber dann gestreckt in den Flügel hinein, hinter dem Abschlusse der Medialzelle durch die Cubitalquerader setzt sie sich als »vena spuria«, einen hohen Bogen bildend, fast bis zum Apicalrand des Flügels fort. Die Submedialzelle ist lang, jedoch vor dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Der Basallappen ist

sehr gross, lang, so dass er sein Ende erst neben der tief eingeschnittenen Anallappenbucht findet; in der Ruhelage kann er umgeschlagen werden, und die Falte ist auch am ausgebreiteten Flügel durch eine gerade convexe Linie ersichtlich.

Beine gedrungen. Schienen und Tarsen aller Beine bedornt. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend. Die Schenkel nehmen gegen die Basis und gegen die Spitze zu an Dicke ab. Mittelschienen mit einem einzigen Sporne bewehrt. Vordertarsen mit einem deutlichen Tarsenkamm beider Geschlechter; er ist verhältnissmässig viel kürzer und kräftiger als bei *Tachysphex,* weil er aus starren Dornen und nicht aus langen biegsamen, borstenartigen Wimpern gebildet ist. Klauen unbewehrt, Klauenballen sehr gross. Die Vorderschenkel sind bei den Männchen (mit Ausnahme von einigen Arten, z. B. *T. distinctus* Fox) an der Unterseite in der Nähe der Basis nicht ausgerandet.

Die *Tachytes*-Arten sind schwarz oder braunroth, ihre Beine sind rostfarben oder schwarz. Den Hinterleib, wohl auch andere Theile des Körpers, bedeckt häufig ein dichtes weisses oder gold- oder messingglänzendes Toment und verleiht ihnen mitunter ein prächtiges Aussehen.

Als besondere Geschlechtsverschiedenheit mag erwähnt werden, dass bei den Männchen die Augen gegen den Scheitel um ein Geringes mehr zusammenneigen, die Bewehrung des ersten Fusspaares schwächlicher, die Rückenplatte des Endsegmentes allermeist trapezförmig und nicht wie bei den Weibchen dreieckig und dass sie häufig mit silberglänzenden, seltener gelbglänzenden Härchen bekleidet ist. Nicht selten sind bei den Männchen die Geisselglieder an der Unterseite in der Mitte verdickt und erscheint die Geissel dann knotig.

Bei der Kennzeichnung der Arten beachte man vorzüglich die Kopfschildbildung, die Entfernung der Netzaugen auf dem Scheitel — zu messen mit den Fühlergeisselgliedern —, die Längenverhältnisse der Geisselglieder, die Schläfenentwicklung, die Sculptur des Mittelsegmentes, die Form des Pygidialfeldes, die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine, die Gestalt der dritten Cubitalzelle, die Breite der Anhangszelle, die Farbe des Hinterleibes und der Flügel, die Färbung und Dichte der Pubescenz.

Die *Tachytes*-Formen sind Sandbewohner und tragen für ihre Brut Orthopterenlarven ein. Nach Maindron soll es auch Arten (*T. morosa* Sm.) geben, welche in ähnlicher Weise wie *Pelopoeus* Nester aus Lehm bauen. Die Zahl der bekannt gewordenen Arten ist ziemlich beträchtlich — 129, davon entfallen auf die paläarktische Region 20, auf die äthiopische 23, auf die orientalische 12, auf die australische 7, auf die neotropische 42 und endlich auf die nearktische 25 Arten.

40. Genus **Tachysphex** Kohl.

(ταχύς, ὁ σφήξ).

< *Sphex* Linné, Syst. Nat., I, Ed. 10ª, pag. 509, Nr. 216 1758
Larra Panzer, Fauna insect. Germ., Fasc. 89, Tab. 13 1805
< *Lyrops* Latreille, Gen. Crust. Insect., IV, pag. 71, Nr. 492 1809
Tachytes Shuckard, Essay indig. fossar. Hymen., pag. 88, Gen. XIV . . . 1837
Tachysphex Kohl, Berl. Ent. Zeitschr., XXVII, pag. 166 1883

Oculi magni subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve convergentes. Stemma anterius forma solita, posteriora complanata, subovalia ad torum supra frontalem suborbicularem adplicata. Frons

convexiuscula toris lateralibus caret. Mandibulae margine exteriore excisae, interiore bidentatae (♀ ♀) aut unidentatae aut integrae (♂ ♂). Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latior quam longior. Antennae subfiliformes marium 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum insertae. Scapus crassiusculus. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli artic. 2^{dus} non semper longior quam 3^{tius}.

Collare tenue sub dorsulum sat depressum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus antice carent. Sutura episternalis distincta. Segmentum medianum brevius quam latius absque area dorsali, postice nonnunquam ad perpendiculum abscissum. Segmentum anale (♀ ♀) area pygidiali triangulari pubescentia haud vestita. Segmentum supraanale marium area pygidiali trapeziformi raro discretum. Segmenta ventralia (♂ ♂) octo aperta; octavum margine posteriore emarginato aut exciso.

Alae anteriores (Fig. 43): pterostigma mediocre. Area radialis truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis aut minor; secunda antice plus minusve angustata, postice excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia angusta, obliqua postice marginem alae apicalem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis 1ma quam 2da non vel parum longior; haec minimum duplo, maximum triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam oritur et longe ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Vena submedialis (analis) ad sinum analem tendit. Lobus basalis longitudine aream submedialem superat, inde sinui anali sat vicinus est.

Pedes subrobusti. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae calcari unico instructae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) e setis numerosis flexibilibus compositum. Unguiculi non dentati pulvillo magno instructi. Femora antica marium ad basim excisura distincta instructa nisi in specie unica auctori nota.

Körper von nur mässig gedrungener Gestalt, nur schwach behaart. Die Thiere sind nicht wie bei der nächstverwandten Gattung *Tachytes* von bienenartiger Tracht. Länge der Arten 5—15 Mm.

Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis vollständig erreichend, im Leben häufig grün. Die Innenränder convergiren mehr weniger — manchmal nahezu bis zur Berührung — gegen den Scheitel. Schläfen meist ziemlich schmal. Hinter den Augen ist der Kopf von geringer Entwicklung, mitunter stürzt er hinter denselben unmittelbar senkrecht ab. Die Nebenaugen liegen an einer Auftreibung der oberen Stirnpartie; das vordere ist rund, perlartig gewölbt, dagegen sind die hinteren flach, elliptisch, länglich, aber nicht wie bei *Tachytes* von der Durchschnittsform einer Retorte. Kantige Auftreibungen, Leisten zur Seite der Netzaugen kommen nicht vor. Oberkiefer mit einem Ausschnitt nicht weit von der Mitte ihres Unterrandes. Ihre Innenkante ist bei den Weibchen zweizähnig (beide Zähne knapp nebeneinander nahe der Mitte), bei den Männchen einzähnig oder unbezahnt. Spitze der Oberkiefer einfach. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechsgliedrig, die Glieder voneinander an Länge nicht sehr auffallend verschieden, das zweite ist häufig das längste; dei den viergliedrigen Lippentastern erscheint das Basalglied im Vergleich mit den übrigen Gliedern meist verlängert. Zunge bifid. Der Kopfschild ist

quer, sein Mitteltheil etwas stärker gewölbt und tritt auch mehr vor als die Seitentheile. Der Vorderrand verläuft bei den Arten verschieden, bei den Männchen anders als bei den Weibchen.

Die Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) sind fadenförmig oder borstenförmig, nicht sehr lang, bei den Männchen gedrungener als bei den Weibchen. Die Einlenkungsstellen der Fühler liegen knapp ober dem Kopfschilde; sie stehen voneinander deutlich ab. Der Pedicellus ist nicht länger als dick, das zweite Geisselglied länger als dieser, jedoch sehr häufig nicht länger, manchmal sogar kürzer als das dritte Geisselglied. Schaft ziemlich kurz und dick. Stirne gewölbt.

Thorax gedrungen. Collare dünn, tief unter das Niveau des Dorsulum hinabgerückt, vorne abschüssig, nicht senkrecht abstürzend. Schulterbeulen von den Flügelschuppen beträchtlich entfernt. An den Mesopleuren fehlt vorne jede Spur einer Epicnemialfläche. Episternalnaht stets ausgeprägt. Epimeralfurche fehlend oder angedeutet. Schildchen quer, etwas gewölbt. Mittelsegment kürzer als breit, ohne herzförmigen Raum, hinten manchmal senkrecht abstürzend; im abfallenden Theile zeigt sich eine kräftige längliche Grube. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist länglich, verjüngt sich nach hinten ein wenig; bei den Weibchen ist auf der oberen Afterklappe ein grosses dreieckiges, bei den Männchen manchmal ein trapezförmiges Pygidialfeld abgesetzt. Dieses ist jedoch nicht mit Pubescenz bedeckt wie bei *Tachytes*, sondern so ziemlich nackt. Bei den Männchen sehr vieler Arten zeigt sich jedoch keine deutliche Absonderung eines Pygidialfeldes. Auf der Bauchseite der Männchen sind acht Ventralplatten sichtbar; die achte ist hinten ausgebuchtet. Je nachdem diese Ausbuchtung seicht oder tief ist, erscheint die Platte auch hinten mehr weniger deutlich zweispitzig (zweizipfelig).

Vorderflügel (Fig. 43): Flügelmal deutlich. Die Radialzelle erscheint am Ende abgestutzt und mit einer Anhangszelle versehen, oder es liegt ihre Spitze nicht am Costalrande des Flügels, sondern ein wenig davon entfernt, und es erscheint die Anhangszelle nicht deutlich, weil der über die Radialzelle hinaus fortgesetzte Theil der Radialader manchmal kaum mehr als vena spuria sichtbar ist. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste ist häufig ganz oder nahezu so gross als die beiden folgenden zusammen, manchmal aber auch nur unbedeutend grösser als die zweite allein; diese ist an der Radialader mehr weniger verschmälert und nimmt stets beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schmal, schräg gestellt und hinten gegen den Apicalrand des Flügels öfters zungenförmig ausgezogen. Die erste Submedialzelle ist ebenso lang oder länger als die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader, welche in mehr weniger grosser Entfernung vom Flügelmale auf die Subcosta trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist wenigstens zweimal so lang, manchmal sogar dreimal so lang als hoch.



Fig. 43. *Tachysphex pectinipes* Panz. ♀.

Hinterflügel (Fig. 43): Das Retinaculum, dessen Häkchen weniger dicht stehen als bei *Tachytes*, ist ununterbrochen und beginnt am Ursprunge der Radialader; diese ist an der Basis nur sehr sanft gebogen, fast gerade, und setzt sich über die Medialzelle hinaus als nur sehr wenig gebogene vena spuria fort. Die Submedialzelle ist lang, jedoch vor dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Basallappen sehr lang, länger als die Submedialzelle, sein Ende liegt nahe be der Analbucht; in der Ruhelage kann er umgeschlagen werden, und die Falte ist wie

bei den übrigen echten »Larriden-Gattungen« auch am ausgebreiteten Flügel durch eine gerade Linie ersichtlich.

Beine mässig stark. Schienen und Tarsen aller Beine bedornt. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend. Die Schenkel nehmen gegen die Basis und gegen die Spitze (mehr aber gegen diese) an Dicke ab. Mittelschienen mit einem einzigen Sporne bewehrt. Vordertarsen bei den Weibchen mit einem deutlichen, aus langen, biegsamen, borstenartigen Wimpern gebildeten Tarsenkamme bewehrt. Klauen unbewehrt. Klauenballen gross. Die Vorderschenkel sind bei den Männchen (ausgenommen ist *T. integer* Kohl) an der Unterseite in der Nähe der Basis ausgerandet; hierin stimmt *Tachysphex* somit mit *Ancistromma* Fox überein und unterscheidet sich von fast allen *Tachytes*-Arten.

Die Sculptur des Kopfes und Thorax ist im Ganzen zart zu nennen. Was die Körperfarbe betrifft, so ist bei den *Tachysphex*-Arten ausser Schwarz und Braunroth fast keine andere Farbe zu finden.

Die Männchen zeigen eine von den Weibchen etwas abweichende Kopfschildbildung, kürzere und dickere Fühler, ein anderes Verhältniss in der Länge der Geisselglieder und im Abstande der Netzaugen auf dem Scheitel (welcher bald schmäler, bald breiter ist als bei den Weibchen) eine trapezische, nicht dreieckige Form der oberen Afterklappe und eine sichtlich geringere Grösse. Auch fehlt den Männchen fast stets ein Tarsenkamm.

Die Artunterschiede liegen bei *Tachysphex* in der Form des Kopfschildrandes, in dem Abstande der Augen auf dem Scheitel (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder), in der Sculptur des Kopfes und Thorax, in der Entwicklung des Hinterkopfes und der Schläfen, im Längenverhältniss der Geisselglieder, besonders des zweiten, in der Form und Sculptur des Pygidialfeldes, in der Gestalt und dem Grössenverhältnisse der Cubitalzellen und der Radialzelle, in der Form des vorletzten Mitteltarsengliedes und in der Art und Weise der Bewehrung der Beine. Die Bestimmung der Arten ist bei der grossen Zahl und Zartheit der Unterscheidungsmerkmale nicht ohne Schwierigkeiten.

In der Lebensweise gleicht *Tachysphex* der Gattung *Tachytes* Panz. Ihre Arten nisten im Sande und ernähren die Nachkommenschaft mit Locustiden- und Acridier-Larven. Ausser auf Sandplätzen fängt man sie vorzüglich auf Umbelliferen.

Die Zahl der bekannt gewordenen Arten beläuft sich dermalen auf 118, davon gehören allein 70 der paläarktischen und 36 der nearktischen Region an; der Rest vertheilt sich auf die übrigen Faunengebiete.

41. Genus **Prosopigastra** Costa Ach.

(*Prosopis*, nom. propr. Hymen. — γαστήρ, venter.)

Prosopigastra Costa Ach., Ann. mus. zool. Napoli, IV (1864), pag. 88 . . . 1868
Prosopigastra Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 118 1884

Caput thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores verticem versus converguntur in maribus plus quam in feminis. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora elongata, complanata ad torum quemque supraorbitalem centralem applicata. Frons inter antennarum basim et stemma anterius tuberculo magno laevi instructa. Tempora et occiput mediocria. Mandibulae margine inferiore profunde exciso, apice simplice, margine interiore prope basim dente robusto instructo. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, latus. Antennae supra clypeum fronti insertae, distantes (♂♂ 13-,

♀ ♀ 12-articulatae). Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus 2dus quam 3tius paullulo tantum longior.

Collare tenue, dorsulo multo humilius, antice fere perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Sutura episternalis distincta. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali vix discreta instructa. Segmentum medianum dorsulo brevius absque area dorsali cordata. Segmentum dorsale secundum in lateribus acerrime marginatum. Segmentum supraanale area pygidiali distincta, feminarum triangulari, marium trapeziformi. In maribus segmenta ventralia 8 sunt aperta.

Alae anteriores: pterostigmate distincto. Area radialis late truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima major quam secunda aut tertia; secunda antice angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia obliqua. Area submedialis 1ma longitudine 2dae ar. submed. secundae circiter aequalis, ante originem venae basalis clausa. Haec longe ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum non interruptum et ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae sat distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) e setis numerosis flexibilibus compositum. Unguiculi non dentati debiles, pulvillo subparvo instructi. Femora antica integra.

Punctatura corporis grossa.

Gestalt gedrungen (Länge 6—9 Mm.).

Netzaugen gross, gegen den Scheitel convergent; mit ihrem Unterrande erreichen sie die Oberkieferbasis. Die hinteren Nebenaugen sind flach, gestreckt und liegen an einer flachhöckerigen Auftreibung der oberen Stirngegend; vor dem Höcker liegt das perlartige runde vordere Nebenauge. Längswülste sind auf der Stirne neben den Augenrändern keine bemerkbar, dagegen bemerkt man auf der Stirne, vom vorderen Nebenauge und dem Fühlergrunde gleich weit entfernt, einen grossen, glänzend glatten, rundlichen Wulst. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist bei den Männchen geringer als bei den Weibchen. Schläfen und Hinterhaupt nur sehr mässig entwickelt. Oberkiefer mit einfacher Endspitze, einem derben Ausschnitte in ihrem Unterrande und einem kräftigen Zahne nahe der Basis des Innenrandes. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit. Die Fühler sind unmittelbar oberhalb des Kopfschildes der Stirne eingefügt und stehen am Grunde voneinander ab; sie sind fadenförmig, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied sehr wenig länger als das dritte. Bei der einzigen bekannten Art erscheinen im männlichen Geschlechte das dritte, vierte und fünfte Geisselglied an ihrer Unterseite in der Mitte angeschwollen.

Collare tief unter dem Niveau des Dorsulum und sehr dünn. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Episternalnaht der Mesopleuren ausgeprägt. An den Episternen ist vorne eine Epicnemialfläche freilich nicht scharf und nur undeutlich abgesetzt. Mittelsegment kürzer als das Dorsulum und kürzer als bei *Tachysphex*, aber von ähnlicher Bildung. Die Rückenplatte des zweiten Segmentes zeigt beiderseits dort, wo sie sich plötzlich über die Ventralplatte umschlägt, eine sehr scharfe Längskante. Aftersegment oben mit einem Pygidialfelde; dieses ist bei den Weibchen gross, drei-

eckig, bei den Männchen viel kleiner und trapezförmig, bei beiden Geschlechtern nackt. Auf der Bauchseite liegen bei den Männchen acht Ventralplatten zu Tage.

Vorderflügel (Fig. 44): Pterostigma deutlich. Radialzelle breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste grösser als eine der folgenden, die zweite, an der Radialader beträchtlich verschmälerte nimmt beide Discoidalqueradern auf; die dritte erscheint wie bei *Tachysphex* schräg gestellt und ist hinten etwas breiter als vorne. Die erste Submedialzelle ist ungefähr gleich lang wie die zweite und weit vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist etwa 2·5 mal so lang als mitten breit. Die Basalader trifft in beträchtlichem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta.

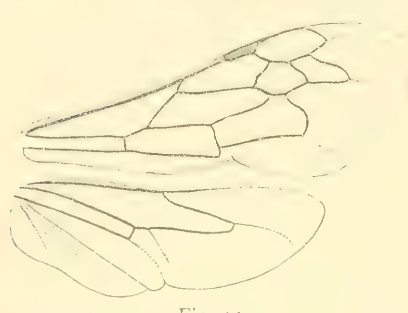


Fig. 44.
Prosopigastra punctatissima A. Costa ♂.

Hinterflügel (Fig. 44): Retinaculum ununterbrochen; die Häkchenreihe nimmt an der Ursprungsstelle der nur an der Basis etwas gebogenen, sonst gestreckten Radialader ihren Anfang. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der sehr lange Basallappen kann umgeschlagen werden; sein Ende liegt ganz in der Nähe der Analbucht.

Die Beine stehen durchaus nicht im Verhältnisse zum gedrungenen Körperbau; sie sind auffallend schwach, viel schwächer als bei gleich grossen *Tachysphex*-Arten, z. B. *T. pectinipes* L. Vorderschenkel der Männchen ohne Ausrandung, nahe der Basis. Der Vordertarsenkamm besteht wie bei *Tachysphex* aus langen, biegsamen, borstenartigen Wimpern. Mittelhüften weit auseinander stehend. Mittelschienen einspornig. Klauen klein, unbezahnt, Fussballen klein.

Die Sculptur der meisten Körpertheile ist sehr grob, dies gilt sowohl von den Punkten als auch von den Runzeln. Farbe schwarz oder schwarz und roth.

Prosopigastra unterscheidet sich von *Tachysphex* vorzüglich: 1. durch den Stirnwulst; 2. die Anlage eines Epicnemiums an den Mesopleuren; 3. die stärker abgestutzte Radialzelle der Vorderflügel; 4. die schwachen Beine; 5. die kleinen Krallen und Fussballen; 6. den Mangel eines Ausschnittes bei der Basis der Vorderschenkel; 7. die auffallenderen schärferen Längskanten an den Seiten des zweiten Rückensegmentes und 8. durch die grobe Sculptur.

Man kennt nur eine Art aus dem Mediterrangebiete, die *Prosopigastra punctatissima* Ach. Costa.

42. Genus **Homogambrus** Kohl.

(Ὁμογάμβρος, ὁ — ὅμοιος, γαμβρός.)

Homogambrus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, IV, pag. 191 . . . 1889

Caput thorace latius. Oculi maximi, non renati, masculorum ut in genere *Astata* superne connati subtus mandibularum basim attingunt facettis subtus subtilibus, supra grossis. Frons ad medium maximum elevata, insuper torum suprafrontalem, suborbicularem centralem ante oculorum connexionem sitam praebet, ad quem stemmata posteriora complanata, connata, elongata sunt applicata. Stemma anterius ante torum situm forma solita. Mandibulae breves in margine inferiore prope medium excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati.

Clypeus brevis. Antennae filiformes supra clypeum fronti insertae; scapus longitudine mediocri. Pedicellus haud longior quam latior; flagelli articulus secundus tertio circiter aequalis. Caput post oculos perpendiculariter ad collum abruptum. Tempera tenuia.

Collare antice convexo-declive, angustum sub dorsulum sat depressum, in lateribus paullulo humilius quam in media parte. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis distincta. Sulco epimerali mesopleurae carent. Mesosternum longitudinaliter impressum utrinque tuberculo armatum. Segmentum medianum latius quam longius area dorsali maxima, partem dorsalem omnino occupante, subtiliter limbata instructum. Valvula supraanalis masculorum area pygidiali carent. Segmenta ventralia (♂♂) 8 sunt aperta, ultimum in parte apicali tantum; segm. ventr. nonnulla utrinque transverse-callosa (an semper?).

Alae: Fig. 45. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis sat late truncata, brevis appendiculata. Areolae cubitales tres: prima sequentibus duabus magnitudine subaequalis; secunda antice sat angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem. Area submedialis 1ma quam secunda distincte longior; haec duplo circiter longior quam altior. Vena basalis longe post aream submedialem primam clausam egrediens longitudine circiter pterostigmatis ante hoc subcostam attingit.

Alae posteriores latae: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis fere rectae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus aream submedialem superat; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes spinosi. Coxae intermediae sat distantes. Femora antica prope basin haud excisae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum distinctum etiam masculorum exstat. Unguiculi non dentati, pulvillis majusculis instructi.

Statura parva (6—9 mm.). Feminae adhuc incognitae.

Statur klein, gedrungen (Länge 6—9 Mm.).

Kopf breiter als das Bruststück. Die Netzaugen sind sehr gross, stossen wie bei den *Astata*-Männchen am Scheitel breit zusammen, erreichen jedoch zum Unterschiede von diesen die Oberkieferbasis vollständig. Wie bei *Astata* (♂♂) sind die Facetten an Grösse sehr verschieden, und zwar sehr klein in der Nähe der Oberkieferbasis; von hier aus nehmen sie gegen den Scheitel hin an Grösse stetig zu. Die Stirne ist in der Mitte auffallend stark erhaben, von hier aus einerseits gegen den Fühlergrund abfallend, andererseits gegen die Vereinigungsstelle der Netzaugen zurückweichend. Unmittelbar vor dieser ist an der oberen Stirnpartie ein rundlicher, centraler Wulst ersichtlich; vor ihm sitzt das runde vordere Nebenauge; hinten oben liegen an ihm die hinteren Ocellen, welche flach, länglich und gebogen sind von Form und sich oben berühren. Die Oberkiefer sind kurz, in ihrem Unterrande bei der Mitte ausgeschnitten. Oberlippe verdeckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz. Die schwächlichen Fühler sind (♂♂) 13-gliedrig und knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt; sie stehen voneinander etwas ab. Schäfte mässig lang. Erstes Geisselglied (Pedicellus) nicht länger als dick; zweites Geisselglied vom dritten an Länge kaum verschieden (ob stets?). Kopf oben hinter den Augen nicht fortgesetzt. Schläfen schmal.

Collare viel schmäler als das Dorsulum, tief unter dieses herabgedrückt, und zwar an den Seiten noch etwas mehr als in der Mitte; vorne fällt es in einiger Wölbung gegen den Hals ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen

hinan. An den Episternen des Mesothorax ist keine Epicnemialflur abgesetzt. Episternalnaht deutlich, Epimeralfurche fehlend. Das Mesosternum ist der Länge nach sichtlich eingedrückt und zeigt jederseits eine höckerige Auftreibung. Das Dorsulum ist länger als das Mittelsegment. Schildchen verhältnissmässig gross, gewölbt. Das Mittelsegment ist kürzer als breit, zeigt ein sehr grosses, zart gerandetes Rückenfeld, welches die Dorsalfläche ganz einnimmt. Hinten stürzt das Mittelsegment steil, fast senkrecht ab.

Der Complex der übrigen Hinterleibsringe sieht ähnlich aus wie bei *Tachysphex,* nur zeigen das zweite und dritte Segment an der Stelle, wo sie sich über die Ventralplatten umschlagen, beiderseits eine scharfe Kante. Ein Pygidialfeld ist auf der oberen Afterklappe der Männchen nicht zu bemerken. Auf der Bauchseite sind acht Ventralplatten sichtbar, freilich von der achten nur der Endzipfel. Einige Bauchringe zeigen mehr weniger unterbrochene Querwülste (bei *H. globiceps* F. Mor. der vierte bis sechste, bei *H. major* F. Mor. der fünfte, bei *roseiventris* F. Mor. der dritte bis fünfte).

Die Flügel (Fig. 45) sind im Vergleich zu ihrer Länge verhältnissmässig sehr breit, besonders die hinteren. Vorderflügel: Flügelmal deutlich. Radialzelle sehr breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle, kurz. Cubitalzellen drei: erste ungefähr so gross wie die zweite und dritte zusammengenommen; zweite an der Radialader stark verschmälert, hinten beide Discoidalqueradern aufnehmend; die dritte ist schräg gestellt. Die dritte Cubitalquerader trifft nicht weit vom Abschlusse der Radialzelle auf die Radialader. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, deren Länge ungefähr doppelt so gross ist als die Höhe. Die Basalader entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, der der Länge des Males ungefähr gleichkommt. Die Hinterflügel zeichnen sich, wie bereits erwähnt, durch ihre auffallende Breite aus. Das Retinaculum ist ununterbrochen und liegt an der Ursprungsstelle der gestreckten und nur ganz an der Basis etwas gekrümmten Radialader. Die Cubitalader entspringt ausserhalb der Submedialzelle, also hinter deren Abschluss. Der Basallappen ist gross, überragt die Submedialzelle beträchtlich und kann wie bei den nächstverwandten Gattungen umgeschlagen werden. Die Basalbucht liegt nahe bei der Analbucht.

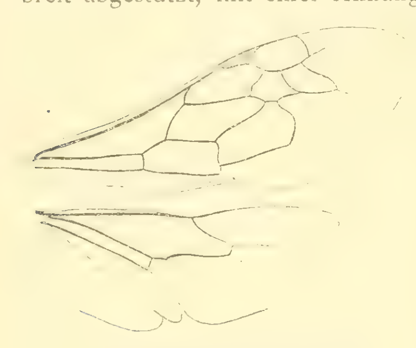


Fig. 45. *Homogambrus globiceps* F. Mor. ♂.

Beine bedornt. Mittelhüften beträchtlich voneinander abstehend. Die Vorderschenkel sind bei der Basis nicht wie bei *Tachysphex* ausgerandet. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen mit einem zarten, aus wimperartigen Dornen bestehenden Tarsenkamme. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt.

Farbe schwarz und roth. Beine meist mehr weniger blassgelb. Gesicht pubescent. Die Pubescenz und Tomentirung tritt stellenweise deutlich hervor.

Weibchen bisher noch nicht bekannt; erst deren Kenntniss wird eine Erörterung über die systematische Stellung möglich machen.

Die Gattung *Homogambrus* scheint artenarm zu sein; ausser den drei paläarktischen F. Morawitz'schen Arten kennt man keine.

43. Genus Parapiagetia Kohl.

(παρά — *Piagetia*, nom. propr. Hymen.

< *Piagetia* Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 263 1884

Caput thorace latius. Oculi magni integri subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus convergentes. Frons convexiuscula juxta orbitas toris longitudinalibus haud instructa, at torum suprafrontalem, suborbicularem centralem prabet, ad quem stemmata posteriora complanata, sat approximata, ovalia sunt applicata ita ut in gen. *Tachysphex* etc. Stemma anterius forma solita. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, planus, latus, feminarum (an semper?) antice denticulis instructus. Antennae filiformes, masculorum 13- (?), feminarum 12-articulatae supra clypeum insertae, in basi aliquo modo distantes. Scapus mediocris. Pedicellus vix longior quam crassior; flagelli articulus 2^{dus} tertio longitudine circiter aequalis. Tempora et occiput subangusta.

Pronotum longitudine solita. Collare angustum subtenue, sub dorsulum admodum depressum, in lateribus haud humilius quam in media parte, antice declive. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis omnino carent. Sutura episternalis — ex parte etiam epimeralis — exstant. Segmentum medianum brevius quam antice latius, dorsulo distincte brevius, absque area dorsali, postice sat declive. Segmentum abdominis 2^{dum} elongatum et angustatum, 3^{tium} postice haud latius quam longius; segmenta 4^{tum} et 5^{tum} omnium comparate latissima. Valvula supraanalis area pygidiali bene limbata instructa. Abdomen ventrale convexitate solita.

Alae anteriores (Fig. 46): pterostigma distinctum. Area radialis late truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima paullo major secunda et tertia simul sumptis; secunda antice angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua. Area submedialis prima ante originem venae basalis clausa vix longior quam secunda. Vena basalis longitudine circiter stigmatis subcostam ante stigmata attingit.



Fig. 46. *Parapiagetia odontostoma* Kohl ♀.

Alae posteriores: retinaculum ab origine venae radialis non remotum, non interruptum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Lobus basalis longus, aream submedialem superat, inde sinui anali vicinus.

Pedes subgraciles, sat spinosi. Coxae intermediae distantes; anticae et posticae haud amplificatae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale (♀ ♀) exstat. Tarsi haud elongati; metatarsus posticus dimidiatae tibiae posticae longitudine circiter aequalis. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Statura parva (7—10 mm.).

Die von mir beschriebene *Piagetia odontostoma* (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII, pag. 31, 1883)[1]) gilt als Typus dieser Gattung; sie weicht nämlich von *Piagetia Ritsemae* Rits. und *Woërdeni* Rits., den eigentlichen Vertretern der Gattung *Pia-*

[1]) In den Annalen des k. k. naturh. Hofm., IX, 1894, pag. 305 von mir irrthümlich *P. Saussurei* genannt.

getia, die ich erst in jüngerer Zeit durch Autopsie kennen zu lernen die Gelegenheit hatte, in so vielen Dingen ab, dass ich mich zu einer generellen Abtrennung gedrängt fühlte. Im Nachstehenden sollen nur die die Gattung besonders kennzeichnenden Merkmale angegeben werden:

Die etwas gewölbte Stirne entbehrt der wulstigen Längsstriemen an den Innenrändern der Augen, wie sie — freilich in nicht auffallender Weise — bei *Piagetia* Rits. vorkommen, dafür ist aber die obere Stirngegend nicht abgeflacht, sondern zeigt einen rundlichen, centralliegenden Wulst, vor dem unten unmittelbar das perlartig gewölbte, runde vordere Nebenauge sitzt; hinten oben liegen an ihm, ähnlich wie z. B. bei *Tachytes, Tachysphex, Prosopigastra* und *Homogambrus,* die flachen, ovalen hinteren Ocellen. Fühlerschaft nicht langgestreckt.

Das Pronotum erscheint nicht verlängert. Collare sehr tief unter das Dorsulum herabgedrückt, an den Seiten jedoch nicht niedriger als in der Mitte. Im Vergleich mit *Piagetia* erscheint das Dorsulum beträchtlich grösser. Der Complex der Hinterleibsringe zeigt die Gestalt wie bei gewissen gedrungeneren Trypoxylonen; der zweite Hinterleibsring (respective erste) ist langgestreckt, ungefähr zweimal so lang als hinten breit, nach vorne zu allmälig verschmälert; der dritte erscheint etwa so lang als hinten breit, von oben gesehen von trapezischer Contour. Die grösste Breite erreicht der Hinterleib ungefähr am Hinterende des vierten Ringes; von hier nimmt er gegen die Spitze zu allmälig ab. Bei *Piagetia* ist der dritte Ring weitaus der mächtigste.

Die Flügel von *Parapiagetia* sind kürzer und verhältnissmässig breiter als bei *Piagetia,* was zum Theile im Längenverhältniss der beiden Submedialzellen zum Ausdruck kommt. Von einer Unterbrechung des Frenums kann wohl kaum die Rede sein, jedoch stehen die Randhäkchen enger beisammen als die Mittelhäkchen, was übrigens bei vielen Gattungen vorkommt.

Nicht unerheblich sind auch die Unterschiede an den Beinen; vorerst zeigen die Vorder- und Hinterhüften keine besondere Grössenentwicklung, die Mittel- und Hinterschenkel sind nicht in dem Masse gegen die Spitze hin verdünnt wie bei *Piagetia,* im Ganzen gedrungener, besonders die Tarsen. Die Metatarsen sind viel weniger gestreckt, die der Hinterbeine ungefähr halb so lang als die Hinterschienen.

Eine Ausbuchtung und Bezahnung an den Hinterschenkeln scheint bei *Parapiagetia* nicht vorzukommen.

Sehr wahrscheinlich zählt zu dieser Gattung auch die *P. mongolica* F. Moraw. (Hor. Soc. Ent. Ross., XXIII, 1886, pag. 130, Nr. 36, ♂ ♀). Vom Männchen dieser Art schreibt F. Morawitz: »*Mandibulis testaceis, clypeo margine apicali integro; trochanteribus inermibus; antennarum articulo tertio scapo breviore; segmento ventrali ultimo — apice truncato etc.*« Ferner weiter unten: »*Die Fühler sind robuster gebaut, das dritte Glied derselben ist um die Hälfte kürzer als der Schaft und nur ein wenig länger wie das vierte. Die Dorsalplatte des siebenten Abdominalsegmentes ist zugerundet, die Ventralplatte aber abgestutzt.*« Dies glaubte ich zur weiteren Kennzeichnung der Gattung aus der Morawitz'schen Artbeschreibung hervorholen zu sollen.

44. Genus **Larropsis** Patton.

(*Larra,* nom. propr. Hymen. — ὄψις, visus.)

Larropsis Patton, Entom. News., III 4, pag. 90 1892

Patton stellt l. c. diese Gattungsbezeichnung für die *Larrada tenuicornis* Smith auf, beschränkt aber seine Gattungsbeschreibung auf die Angabe »Second submarginal

cell petiolate«; diese lässt nun sicher erkennen, dass die Art, welche Patton für die *Larrada tenuicornis* hält, durchaus nicht die von Fox ganz richtig als eine *Ancistromma* gedeutete *L. tenuicornis* von Smith ist. Auf welche Art Grabwespe nun die Gattung *Larropsis* gegründet ist, geht bei dem Mangel einer Gattungsbeschreibung in keinerlei Weise hervor; daher verdient diese Gattungsbezeichnung Patton's fürderhin auch keine Beachtung mehr.

Es liegt ferner im Rahmen dieser Abhandlung, zu erklären, dass Patton vollkommen im Unrecht ist, wenn er in derselben Abhandlung, und zwar ohne jede Begründung, *Bothynostethus* Kohl, *Pisonitus* Shuck. und *Sylaon* Picc. als Gattungssynonyme hinstellt.

45. Genus Gastrosericus Spinola.

(γαστήρ, venter — σηρικός, sericeus.)

Gastrosericus Spinola, Ann. Soc. Ent. France, VII, pag. 480 1838
Gastrosericus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 408 1884

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus converguntur. Stemma anterius forma solita, st. posteriora oblonga, planiuscula. Vertex post stemmata impressus. Frons subplana toris caret. Mandibulae margine inferiore exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum obtectum. Clypeus planiusculus. Antennae (♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, in basi inter se distant; scapus longiusculus; pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus paullulo longior quam tertius.

Collare tenue dorsulo sat humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis area epicnemiali omnino caret. Sutura episternalis exstat, epimeralis haud discreta. Segmentum medianum area dorsali caret postice fere ad perpendiculum declive. Segmentum supraanale (♂ ♀) area pygidiali distincta. Segmenta ventralia marium 8 aperta; octavum postice haud emarginatum. Segmentum ventrale tertium et quartum (♂♂) depressione mediana lata dense adpresso-pilosa insignia.

Alae (Fig. 47): Pterostigma distinctum, angustum. Area radialis longiuscula late truncata appendiculata. Areolae cubitales 2: prima fere triplo major quam secunda, antice admodum angustata; haec utramque venam transverso-discoidalem excipit. Area submedialis 1ma quam 2da vix longior, ante originem venae basalis clausa; haec subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis brevis, in basi curvatae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis longus, sinus basalis sat prope sinum analem situs.

Pedes spinosi. Coxae intermediae sat late inter se distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi anteriores (♂ ♀) pectine tarsali e spinis tenuissimis composito instructi. Unguiculi haud dentati; pulvilli magni.

Caput, thorax, nec non pedes et abdomen albo-villosa et tomentosa.

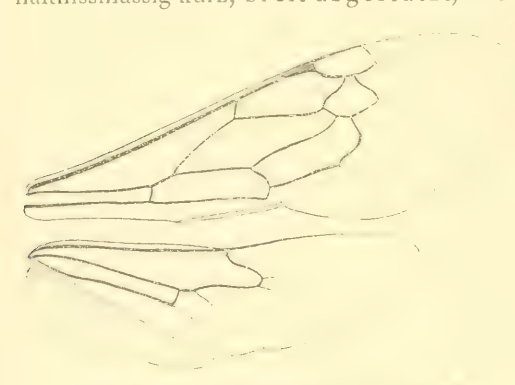
Gestalt ziemlich schlank, von *Tachysphex*-artigem Aussehen. Körper und Beine reichlich mit Haaren und Haarfilz bekleidet.

Kopf breiter als das Bruststück. Die Netzaugen sind nicht ausgerandet und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel. Das vordere Nebenauge ist rund, perlartig gewölbt, die hinteren sind flach, länglich wie bei *Tachysphex* und schräg gegen einander geneigt; hinter ihnen erscheint der Scheitel nach der Quere eingedrückt. Stirne ohne Wülste, ziemlich flach und dicht (♂ ♀), mit Pubescenz bedeckt, dasselbe gilt vom Kopf-

schilde. Oberkiefer mit einem Ausschnitte nicht weit von der Mitte ihrer Unterkante. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe versteckt. Fühler knapp über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt. Fühlerschaft ziemlich lang. Fühlergeissel fadenförmig; Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied etwas länger als eines der folgenden. Scheitel und Schläfen mässig entwickelt.

Das Collare ist dünn und liegt beträchtlich unter dem Niveau des Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur abgesetzt. Episternalnaht des Mesothorax deutlich, Epimeralfurche nicht ausgeprägt. Das wie bei *Tachysphex* gestaltete Mittelsegment entbehrt einer Dorsalmittelfläche, fällt hinten sehr steil, an den Seiten senkrecht ab. Auf dem Endsegmente ist oben bei beiden Geschlechtern durch scharfe Kanten ein flaches, mit Pubescenz bedecktes Pygidialfeld abgesetzt. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite acht Platten sichtbar; die achte ist nicht ausgerandet; die dritte und vierte Bauchplatte sind mitten breit, aber nur sehr seicht eingedrückt und daselbst mit langen, an der Basis anliegenden Haaren dicht bekleidet; zu Seiten dieser Depressionen erscheinen diese Platten etwas gewulstet.

Vorderflügel (Fig. 47): Pterostigma entwickelt, aber nur schmal. Radialzelle verhältnissmässig kurz, breit abgestutzt, mit Anhangszelle. Cubitalzellen nur zwei: die erste ist 2·5 bis dreimal so gross als die zweite, welche an der Radialader sehr stark verschmälert ist und beide Discoidalqueradern empfängt. Die erste Submedialzelle ist nur unbedeutend länger als die zweite, diese nahezu dreimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Die Basalader entspringt verhältnissmässig weit hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in beträchtlichem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta.


Fig. 47. *Gastrosericus Waltlii* Spin. ♂.

Hinterflügel (Fig. 47): Retinaculum eine ununterbrochene Häkchenreihe darstellend, die im Ursprunge der kurzen, an der Basis gebogenen Radialader ihren Anfang nimmt. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen sehr lang, die Submedialzelle überragend; er kann wie bei *Tachytes, Tachysphex, Larra* etc. umgeschlagen werden. Faltenlinie sichtbar. Das Ende des Lappens liegt ganz nahe bei der Analbucht.

Schienen und Tarsen wohl bedornt. Die Vordertarsen tragen an der Aussenseite einen aus sehr schwächlichen, bei den Weibchen ziemlich langen Wimperdornen gebildeten Wimpernkamm. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen kräftig.

Bei den Männchen ist die obere Afterklappe kleiner als bei den Weibchen, die Bauchplatte des vierten und fünften Segmentes (= dritte und vierte Bauchplatte), wie oben erörtert wurde, ausgezeichnet, der Wimpernkamm kürzer. Die Weibchen sind kaum grösser als die Männchen.

Färbung schwarz oder schwarz und roth oder rostfarben. Körperbehaarung weiss.

Die Gattung *Gastrosericus,* über deren Lebensweise noch kein Forscher berichtet, ist eine artenarme; bis jetzt sind erst sechs Arten beschrieben worden, die sich auf die paläarktische und orientalische Region vertheilen.

46. Genus Dinetus Jurine.

(δινητός, rotans.)

< *Crabro* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 229 1793
< *Sphex* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 198 1793
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 246 1798
< *Larra* Latreille, Hist. Nat. Ins., XIII, pag. 296 1805
Dinetus Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., pag. 209, Pl. XI, Gen. 26 . . . 1807
Dinetus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 411, Taf. XI, Fig. 9 1884

Oculi integri mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores verticem sat latum versus converguntur. Stemmata normalia. Clypei pars media convexiuscula, feminarum antice lamina angusta bispinosa instructa. Mandibulae subtus non excisae, intus ante apicem bidentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Scapus crassiusculus lateraliter excisus. Flagellum feminarum filiforme, marium contortum articulis ex maxima parte deplanato-dilatatis; articulus 2^dus^ pedicello longior.

Collare dorsulo paullum humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femore antica recipientibus haud instructae. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum longitudine dorsulo circiter aequale. Area pygidialis in utroque sexu discreta, feminarum triangularis, marium trapeziformis.

Alae anterioris: area radialis brevis late truncata areola appendicea lata. Areolae cubitales duae, quarum primam vena transverso-discoidalis ad angulum externum attingit. Areola cubitalis secunda trapezoidea quam prima triplo circiter minor venam transverso-discoidalem secundam ad medium excipit. Area discoidalis prima rhombiformis. Areola submedialis prima duplo circiter longior est quam secunda. Vena basalis e vena media interstitialiter egrediens longitudine stigmatis subcostam ante stigma circiter attingit.

Alae posteriores: retinaculum non interruptum ad originem venae radialis (paullulo ante) incipit. Vena submedialis alarum posteriorum post originem venae cubitalis clausa. Lobulus basalis areolam submedialem (al. post.) dimidiatam longitudine vix superat, triplo longior est quam medius latior.

Coxae intermediae inter se distant. Femora subtus acriter marginata, antica dilatata. Tibiae intermediae feminarum 2-calcaratae, marium calcaribus carent. Tibiae et tarsi spinosa. Tarsus anticus in utroque sexu pectine tarsali instructus. Unguiculi inermes, pulvillis distinctis instructi.

Körper klein (5—9 Mm.). Tracht ähnlich der von *Tachysphex* oder *Gastrosericus*.

Kopf breiter als der Brustkasten. Die Augen sind mässig gross, im Leben lebhaft grün und convergiren gegen den Scheitel, jedoch nur so viel, dass er noch immer eine namhafte Breite behält; unten reichen sie bis zum Oberkiefergrunde. Wangen sind keine entwickelt. Die Nebenaugen sind sämmtlich normal rund, perlartig und bilden nahezu ein gleichseitiges Dreieck. Gesichtsfilz bei beiden Geschlechtern sehr schwach. Hinterhaupt und Schläfen von bescheidener Entwicklung. Oberkiefer mit einem Ausschnitte in der Mitte ihres Unterrandes und zwei stumpfen Zähnen nicht weit vor der Mitte des Innenrandes, näher der Spitze; der der Basis nähere ist sehr klein. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Mittelpartie des Kopfschildes bei den Weibchen etwas gewölbt. Die Fühler, die an der Basis voneinander sichtlich abstehen, sind hart oberhalb des Kopfschildes der Stirne eingefügt (bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig). Der Fühlerschaft ist ziemlich dick und

seitlich stark ausgehöhlt. Die Fühlergeissel ist bei den Weibchen fadenförmig und hat zumeist cylindrische Glieder; bei den Männchen erscheinen die Glieder grösstentheils plattgedrückt und die Geissel widderhornartig gewunden. Das zweite Geisselglied ist länger als der Pedicellus.

Bruststück ähnlich wie bei *Tachysphex*.

Collare nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, vorne steil abfallend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel zurück. Episternalnaht des Mesothorax entwickelt; vorne ist keine Epicnemialfläche ausgeprägt.

Das Mittelsegment ist ungefähr so lang wie das Dorsulum, nicht in Felder abgetheilt, obwohl es scheint, als ob auf seiner Rückenfläche eine parabelförmige Mittelpartie abgegrenzt wäre, was die Folge einer plötzlichen Aenderung in der Art und Richtung der Runzelung, besonders aber die Folge einer anliegenden Haarbefilzung ist, welche die parabelförmige Partie umgibt und scharf begrenzt. Abfallende Fläche des Mittelsegmentes mit einer flachen Grube in der Mitte ihrer Basis. Hinterleibscomplex ähnlich gestaltet wie bei *Tachysphex*; an ihm sind bei den Männchen acht Bauchplatten frei sichtbar. Am Aftersegmente ist oben bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld ausgebildet; dieses ist nackt, bei den Weibchen dreieckig, bei den Männchen unvollkommen trapezförmig.

Flügel (Fig. 48): Vorderflügel wie bei *Gastrosericus* mit einer kurzen, breit abgestutzten Radialzelle und einer breiten Anhangszelle. Cubitalzellen sind zwei vorhanden; die erstere nimmt die erste Discoidalquerader in oder ein wenig vor ihrem Ende auf, ist ungefähr dreimal so gross wie die zweite, welche eine trapezoidische Gestalt und fast die Grösse der Radialzelle hat und die zweite Discoidalquerader ein klein wenig vor der Mitte ihres Hinterrandes empfängt. Die erste Discoidalzelle ist rhombisch. Erste (»innere«) Submedialzelle ungefähr doppelt so lang wie die zweite (»äussere«), welche etwa zweimal so lang als in der Mitte breit ist. Die Basalader entspringt interstitial an der Schulterquerader und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher der Länge des Males ungefähr gleichkommt.

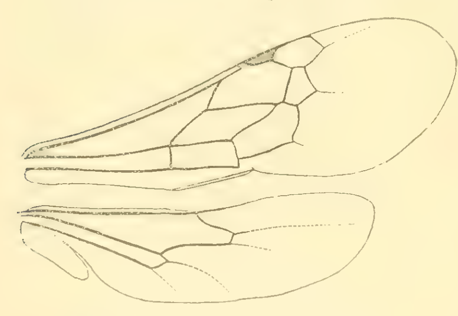


Fig. 48. *Dinetus pictus* Fabr. ♂.

In den Hinterflügeln endigt die Submedialzelle deutlich hinter dem Ursprunge der Cubitalader, näher der Flügelspitze. Das Basalläppchen ist etwa dreimal so lang als mitten breit und überragt nur wenig die halbe Länge der Submedialzelle. Retinaculum einreihig, sein erstes Häkchen steht ein wenig vor dem Ursprung der Radialader.

Beine bei beiden Geschlechtern stark bedornt. Der Wimpernkamm der Vordertarsen wird von kräftigen und langen Dornen gebildet, von denen die aussen am ersten Fussgliede sitzenden plattgedrückt sind. Auch die Männchen haben einen ungewohnt kräftigen Dornenkamm an den Vordertarsen, welcher nur wenig kürzer ist als bei den Weibchen. Die Mittelhüften stehen voneinander etwas ab. Mittelschienen der Weibchen mit zwei Spornen, jene der Männchen aber ungespornt, ein Fall, der sich bei den verwandten Gattungen nicht wiederholt. Schenkel unten scharfkantig, die vordersten auffallend breit. Das erste Tarsenglied der Mittelbeine der Männchen ist schwach gekrümmt und an seinem Enddrittel innen ein wenig verdickt.

Klauen unbezahnt, Klauenballen deutlich. Körper und Beine reichlich gelb gezeichnet; Sculptur zart.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewohnten Punkten durch die widderhornartig gedrehten difformen Fühler, die ungespornten Mittelschienen, den gekrümmten Metatarsus der Mittelbeine. Bei den Weibchen der einen bekannten Art zieht sich überdies vom hinteren Backenrand eine Reihe von Wimpern, welche deutlich gestochenen Punkten entspringen, nach vorne bis zur Oberkieferbasis hin. Den Männchen fehlen diese Wimpern; es fehlt ihnen auch die Wimpernreihe am Unterrande der Vorderschenkel, wie sie die Weibchen deutlich zeigen.

Von *Dinetus* ist bisher erst eine einzige Art aus dem europäischen Faunengebiete bekannt geworden, von der man weiss, dass sie eine Sandbewohnerin ist. Die Gattung *Dinetus* ist nach ihren Merkmalen eine scharf gesonderte und isolirte.

47. Genus **Laphyragogus** Kohl.

(Λαφυραγωγός, ὁ, praedas capiens.)

Laphyragogus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, IV, pag. 190 . . . 1889

Caput thorace multo latius. Oculi magni subrenati mandibularum basin attingunt (♀). Orbitae interiores subemarginatae verticem versus converguntur. Stemmata normalia. Tempora tenuissima. Occiput excavatum. Mandibulae externe prope medium excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus, fere planus, margine anteriore arcuato. Antennae setaceae fronti inferiori insertae, 12-articulatae (♀). Scapus sat brevis; pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus omnium articulorum longissimus, cylindriformis. Frons lata convexiuscula.

Collare vix discretum dorsulo multo humilius. Sutura episternalis mesopleurarum exstat. Episternum mesothoracis epicnemiis discretis femora antica recipientibus caret. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Scutellum magnum transversum subdeplanatum. Segmentum medianum postice ad perpendiculum abscissum supra area cordata caret. Valvula supraanalis area pygidiali lata (♀ ♀) carinis lateralibus limbata instructa.

Alae magnae. Alae anteriores: pterostigma oblongum; area radialis lanceolata oblique truncata, apice a margine costali sat remoto, area appendicea latiuscula. Areolae cubitales tres, magnitudine fere aequales: secunda antice admodum angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit, tertia subrhomboidea obliqua. Area discoidalis prima multo minor est quam secunda. Area submedialis prima longior quam secunda; haec duplo circiter longior quam altior. Vena basalis longe post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam fere longitudine pterostigmatis ante pterostigma attingit.

Alae posteriores comparate sat latae: retinaculum ab origine venae radialis haud remotum, integrum. Vena cubitalis longe ante aream submedialem clausam egreditur. Area medialis longa. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis maximus; sinus basalis prope sinum analem situs.

Coxae validae, intermediae subcontiguae. Tibiae et tarsi spinulosa, insuper ubre ciliata. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsus anticus pectine tarsali longissimo instructus. Metatarsus anticus processum lobiformem praebet. Unguiculi longi, inermes pulvillis carent.

Corpus ubre flavopictum. Mares adhuc incogniti.

Gestalt ziemlich klein (8—10 Mm.).

Kopf (Taf. VI, Fig. 40) viel breiter als der Brustkasten. Die Netzaugen sind sehr gross und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder sind sehr schwach ausgerandet und convergiren gegen den Scheitel. Die Nebenaugen sind normal perlartig gewölbt und erscheinen weit in die Stirne herabgerückt, so dass die hinteren Nebenaugen sehr weit vor der Linie liegen, die man sich an den Hinterrändern der Netzaugen quer über den Scheitel gezogen denkt. Stirne breit und etwas gewölbt. Hinter den Augen erscheint der Scheitel gar nicht fortgesetzt; auch die Schläfen sind ungemein schmächtig. Auffallend ist der grosse, trapezförmig gerandete Ausschnitt des Hinterhauptes (Taf. VII, Fig. 86 und 90). Die Oberkiefer sind am Aussenrande nahe bei der Mitte ausgeschnitten; ihre Spitze ist einfach. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild ziemlich flach, quer, sein Vorderrand verläuft im Bogen. Die Fühler sind der Stirne eingefügt und stehen voneinander am Grunde etwas ab. Der Fühlerschaft ist auffallend kurz, bei der einzigen bekannten Art sogar kürzer als das zweite Geisselglied. Das erste Geisselglied (Pedicellus) ist nicht länger als dick, rundlich, das zweite länger als irgend ein anderes Fühlerglied.

Collare sehr tiefliegend, unscheinbar. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Episternalnaht sichtbar, dagegen ist an den Episternen des Mesothorax vorne keine Epicnemialflur zur Aufnahme der Vorderschenkel ausgeprägt. Schildchen gross, quer, ziemlich flach. Metapleuren vertieft. Mittelsegment breiter wie lang, hinten senkrecht abstürzend, auf der Rückenfläche ohne »herzförmigen Raum«. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe sieht aus wie bei *Philanthus,* ist ziemlich flach. Auf der oberen flachen Afterklappe (♀) ist durch Seitenkiele ein breites, dreieckiges Pygidialfeld abgegrenzt, welches die Seitenflächen bis auf schmale Streifen verdrängt hat.

Flügel (Fig. 49) gross. Vorderflügel: Pterostigma länglich. Radialzelle lanzettlich, schräg abgestutzt; das spitze Ende ist vom Costalrande sichtlich entfernt, so dass man auch von einer Anhangszelle sprechen kann; diese zeigt nicht die Härchen, die sonst allenthalben auf der Flügelscheibe sitzen. Cubitalzellen sind drei vorhanden, die an Grösse wenig verschieden sind; die zweite ist an der Radialader stark verschmälert und nimmt die erste Discoidalquerader bei der Mitte, die zweite vor dem Ende auf; die dritte Cubitalzelle ist sehr schief gestellt. Die erste Discoidalzelle ist viel kleiner als die zweite. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite, deren Länge ungefähr das Doppelte der grössten Breite beträgt. Die Basalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten und trifft die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher der Länge des Males ungefähr gleichkommt.

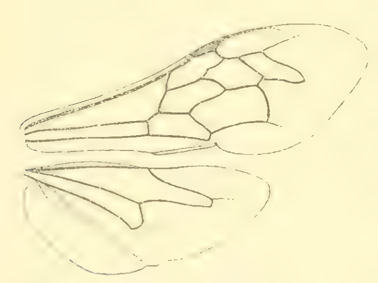


Fig. 49. *Laphyragogus pictus* Kohl ♀.

Hinterflügel ungewöhnlich gross. Die Häkchenreihe des Retinaculum ist ununterbrochen und beginnt im Ursprunge der langen und gestreckten Radialader. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle; die Submedialader strebt mit ihrem Ende als vena spuria dem Analsinus zu. Der Basallappen ist sehr gross und wird in der Ruhelage wie bei *Sphex, Larra* etc. umgeschlagen; die Falte, um welche er sich umschlägt, ist auch am ausgebreiteten Flügel sichtbar. Der Sinus basalis liegt sehr nahe beim Sinus analis. Die Hüften sind sehr gross; die Mittel-

hüften berühren sich nahezu. Schenkel verhältnissmässig schwach, die vordersten bei *L. pictus* Kohl am Unterrande in einer Linie bewimpert. Bewimpert erscheinen ferner allenthalben die Schienen und alle Tarsen. Mittelschienen einspornig. Die vier ersten Glieder der Vordertarsen sind unsymmetrisch, namentlich der Metatarsus; an der Aussenseite tragen sie einen sehr langen Wimpernkamm. Die Klauen sind verhältnissmässig lang und entbehren der Klauenballen.

Körper reichlich blassgelb gewimpert. Männchen sind noch nicht bekannt.

Laphyragogus steht, abgesehen von *Leianthrena* Bingham, in Bezug auf die Beschaffenheit des Flügelgeäders am nächsten der Gattung *Astata* Ltr. Die Ausrandung der Augen, die Bildung des Hinterleibes und die reichliche Zeichnung deuten auf Beziehungen zu *Philanthus* hin, während der Ausschnitt am Aussenrande der Oberkiefer mit gleichzeitiger Berücksichtigung der einspornigen Mittelschienen und der Anwesenheit einer Anhangszelle im Vorderflügel auf nähere Verwandtschaft zu den Gattungen der genuinen Larridengruppe bekundet. Es dürfte sich vielleicht empfehlen, *Laphyragogus* neben *Dinetus* zu stellen, anschliessend an die genuinen Larridengattungen.

Noch während der Drucklegung dieser Arbeit sandte mir Herr C. S. Bingham in London die Beschreibung einer neuen, mir autoptisch noch unbekannten Grabwespengattung ein. Nach der Ansicht dieses Autors und nach der Meinung, die ich mir nach der Beschreibung bilden konnte, steht diese der Gattung *Laphyragogus* ausserordentlich nahe, muss aber gleichwohl wegen gewisser unterscheidender Merkmale von ihr getrennt werden. Die Originalbeschreibung des Bingham'schen Manuscriptes lautet:

47 a. Genus **Leianthrena** Bingham gen. nov.

(λεῖος, laevis — *anthrena*, nom. propr. Hymen.)

Type *Leianthrena Kohlii* sp. nov.[1]) Relied to *Laphyragogus* Kohl and to *Palarus* Latr. Head transverse a little wider than the thorax, emarginate posteriorly; eyes large oval their inner orbits convergent towards the vertex, but not oblique, widely arched outwards in the middle, eyes not approximate above reaching the base of the mandibles below, mandibles incised on their outer margin, the apex simple, the inner margin with two blunt teeth about the middle; clypeus large; antennae with the flagellum slightly but distinctly incrassate; front above the base of the antennae convexly raised gibbous; ocelli complete round and subequal, the anterior ocellus being

[1]) »***Leianthrena Kohlii*** Bingham sp. nov.

»♀ ♂. Head, thorax and abdomen smooth and shining, the vertex of the head, the mesonotum anteriorly and the pygidial area on the abdomen more or less punctured, the convex raised space on the front above the base of the antennae marked with a central vertical furrow; antennae (♂), the 3rd and 4th joints of the flagellum abruptly dilated on the underside (Fig. 51); median segment above very indistinctly and finely reticulate rugose, the sides smooth, a very fine central longitudinally impressed line from the base of the segment continued over the margin of the posterior truncate portion but not reaching the apex. Pale yellow, the apex of the mandibles ferruginous the apical ten joints (♂) mine (♀) of the flagellum of the antennae, a spot on the front above the base of the same, two transverse spots above that, the space round the ocelli, a line behind te eyes, three parallel broad lines on the mesonotum, a T-shaped mark on the median segment above, a spot at its apex, the pectus and base of the coxae, and the apical four, sometimes two or three only, segments of the abdomen black, the last with more or less of a reddish tint; the clypeus on either side and the apex of the median segment covered with a thin silvery-pile; wings hyaline nervures pale testaceous tegulae ferruginous.

»Hab. Punjab; North West-Provences, India. ♀ Length 9 mm.; Exp. 17 mm. ♂ Length 7 mm.; Exp. 16 mm.«

only very little larger than the posterior ones, the three placed in a broad triangle just above the frontal convex area.

Pronotum depressed below the level of the mesonotum. The tubercles in *Leianthrena* lie close up under the base of the wing not a distance from it; scutellum and postscutellum large slightly convex; median segment about the length of the mesonotum, subcylindrical and abruptly truncate posteriorly; the episternal suture of the mesothorax plainly marked; legs short the anterior femora not emarginate on the under side at base in the ♂♂, the anterior tarsi ciliated on the outside, the metatarsus with six long spinous hairs; the intermediate coxae moderately widely separated, the intermediate tibiae with one apical spine; the intermediate and posterior tibiae and tarsi spinose; claws simple not dentate; wings (Fig. 50), particularly the hind wing very broad and ample; fore wing with the radial cell acutely obliquely truncate at apex and appendiculate, the appendix short, three cubital cells, subequal on the cubital nervure; measured on the radial nervure, the 1st and 2nd united very little longer than the 3rd, the 2nd cubital cell receives both recurrent nervures; hind wing — the cubital nervure rises at the apex of the anal cell, the hamuli are in one unbroken row and arise close to the angle of the radial nervure.

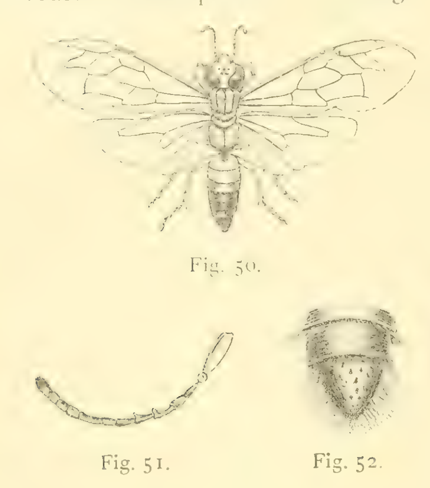


Fig. 50.

Fig. 51. Fig. 52.

Abdomen about as long as the head and thorax united, the 1st segment concavo-truncate at base, the 2nd ventral segment not convexly raised, normal; pygidial area (♂ and ♀) bare and punctured (Fig. 52).

Ausserdem theilt mir Herr Bingham über *Leianthrena* noch Verschiedenes mit. Der Hinterkopf erscheint nicht so stark wie bei *Laphyragogus* ausgeschnitten und gewährt ein anderes Bild. An den Episternen des Mesothorax ist kein Epicnemium abgesetzt. Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten frei sichtbar. Klauen unbezahnt, Pulvillen wohl entwickelt. Die Basalader der Vorderflügel erreicht die Subcosta in einem Abstande vom Stigma, welcher der halben Länge der ersten Cubitalzelle gleichkommt. Stigma klein. Die Hinterflügel stimmen sowohl in der Form der Zellen als auch in der Bildung des Basallappens mit denen von *Laphyragogus* überein.

48. Genus **Palarus** Latreille.

(*Palara*, avis quaedam.)

Crabro Fabricius, Mant. Insect., II, pag. 294, Gen. 125 1791
Palarus Latreille, Hist. Crust. et Insect., III, pag. 336 1802
Gonius Panzer, Krit. Revis., II, pag. 176 1806
Gonius Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., Tab. 10, Gen. 24 1807
Palarus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 416, Taf. 11, Fig. 4 . 1884

Oculi magni mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur. Stemmata omnia normalia aut posteriora plana ovalia. Mandibulae plerumque margine exteriore exciso rarius integro. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae supra clypeum fronti insertae feminarum 12-, marium 13-articulatae. Pedicellus flagelli articulo secundo brevior.

Collare transversum antice ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica recipientibus carent. Sutura episternalis distinctissima exstat. Sulcus epimeralis aliquantum discretus. Segmentum medianum breve. Segmenta dorsalia abdominis plerumque strangulata. Valvula supraanalis feminarum et marium area pygidiali instructa.

Alae anteriores (Fig. 53): Stigma parvum. Area radialis late appendiculata. Areolae cubitales tres; secunda subtriangularis plerumque petiolata excipit ambas venulas transverso-discoidales — 1^{mam} nonnunquam interstitialem. Areola cubitalis tertia ad venam radialem plerumque longior quam ad venam cubitalem. Area submedialis 1ma longior est quam 2da — A. submed. 2da minimum duplo longior quam latior. Vena basalis post ar. submedialem clausam e vena media egreditur; antice subcostam longius ante stigma attingit.

Retinaculum alar. posteriorum integrum ab origine venae radialis haud remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis majusculus, sed aream submedialem longitudine nequaquam superat.

Pedes robusti, spinosi. Coxae intermediae sat distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale etiam marium exstat. Unguiculi inermes, pulvillo distincto instructi.

Körper in allen seinen Theilen kräftig gebaut (Länge der Arten 8—18 Mm.).

Kopf (Taf. VI, Fig. 48 und 54) ebenso breit oder breiter als das Bruststück. Augen sehr gross, oval, gegen den Scheitel mehr weniger, oft fast bis zur Berührung convergent, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Das vordere Nebenauge ist rund und gewölbt, die beiden hinteren sind länglich und fast flach oder gleichfalls rund und gewölbt; das letztere ist der Fall bei Arten mit grösserem Netzaugenabstande auf dem Scheitel. Oberkiefer mit einer einfachen Spitze, meistens mit einem tiefen Ausschnitte an ihrem unteren Aussenrande; es gibt jedoch Arten, bei denen ein Ausschnitt nicht wahrzunehmen ist. Am Innenrande der Oberkiefer, dem Ausschnitte gegenüber, sitzt meistens ein Zähnchen. Die Kiefertaster sind sechs-, die Lippentaster viergliedrig. Die basalen Glieder der Kiefertaster sind länger und kräftiger als die apicalen. Auf dem Kopfschild ist eine grössere Mittelpartie und je ein kleineres Seitenfeld abgesetzt. Die Fühler stehen knapp über dem Kopfschilde an der Stirne; bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Pedicellus ist kurz, von dem folgenden (zweiten) Geisselgliede an Länge deutlich verschieden. Die Geissel erscheint bei so manchen Arten an der Unterseite knotig, da die Glieder gegen ihre Mitte zu erweitert erscheinen.

Das Collare ist mehr weniger dünn, oben in der Mitte schwach ausgerandet, fällt vorne und seitlich sehr steil, manchmal auch senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Das Schildchen ist ungefähr halb so lang als das Dorsulum. An den Mesopleuren ist vorne keine Flur abgesetzt und zum Epicnemium gezogen. Die Vorderschenkel legen sich fast lediglich an die Prothoraxseiten an. Eine Episternalnaht ist an den Mesopleuren derb ausgeprägt, auch eine Epimeralfurche ist theilweise sichtbar.

Das Mittelsegment ist kurz, fällt hinten steil ab; sein Horizontaltheil hat in der Mitte eine breite Längsvertiefung. Die folgenden Hinterleibsringe sind meist ähnlich wie bei *Cerceris,* an ihrem Hinterrande stark und in ansehnlicher Ausdehnung deprimirt; sie nehmen schon vom zweiten an nach hinten an Breite ab. Die Rückenplatten vom vierten bis achten Segmente übertreffen dann ihre entsprechenden Bauchplatten bedeutend an Länge, was mit der Fähigkeit der Thiere, den Hinterleib einzukrümmen, im Zusammenhange steht, eine Erscheinung, wie sie in ähnlicher Weise bei *Oxybelus*

auftritt. Auf dem Endsegmente ist oben ein Pygidialfeld abgesetzt, welches bei den Weibchen eine verschieden dreieckige Gestalt hat (Taf. VIII, Fig. 110), bei den Männchen der verschiedenen Arten aber keine einheitliche Grundform erkennen lässt (Taf. VIII, Fig. 115 und 117). Die Dorsalplatte des zweiten Segmentes ist vorne ausgehöhlt. Die Bauchplatte des dritten Hinterleibssegmentes trägt bei vielen Arten eine grosse, vielgestaltige, kantige Erhebung. Die Männchen zeigen ganz deutlich acht freie Ventralplatten.

Die Vorderflügel (Fig. 53) sind lang, haben ein verhältnissmässig kleines Stigma und eine breit abgestutzte, mit einer entschiedenen Anhangszelle versehene Radialzelle. Von den drei Cubitalzellen ist die mittlere unvollkommen dreieckig, meistens ganz kurz gestielt, selten liegt sie mit der Spitze an der Radialader; sie nimmt die erste Discoidalquerader interstitial oder im ersten Drittel, die zweite Discoidalquerader ungefähr im Ende des zweiten Drittels auf. Es gibt auch Fälle, wo die erste Discoidalvene noch an der ersten Cubitalzelle mündet. Die dritte Cubitalzelle, welche mit der zweiten zusammengenommen nahezu so gross ist wie die erste, erscheint ein wenig schräg gestellt, verhältnissmässig lang, an der Radialader entweder breiter oder doch ebenso breit wie hinten an der Cubitalader; ihre hintere Aussenecke ist stark abgerundet. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, deren Länge mindestens doppelt so gross ist als deren Breite. Die Basalader entspringt in sichtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, der grösser ist als die Länge des Randmals.



Fig. 53. *Palarus flavipes* Fabr. ♀.

Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Frenums beginnt am Ursprunge der Radialader; sie ist ununterbrochen. Die Radialader ist an der Basis stark gebogen. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der übrigens langen Submedialzelle näher der Flügelspitze. Basallappen mässig gross, kürzer als die Submedialzelle; der Sinus basalis liegt ungefähr in der Mitte des Anallappenhinterrandes.

Die Beine sind kräftig, kräftig bedornt, sowohl Schienen als Tarsen. Die Mittelhüften stehen sehr beträchtlich voneinander ab. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm bei beiden Geschlechtern wohl entwickelt. Klauen unbezahnt. Fussballen mittelgross. Interessant ist die Erscheinung, dass bei gewissen Arten (*P. humeralis* Duf.) der Metatarsus der Vorderbeine ähnlich wie bei *Crabro*-Arten schildförmig verbreitert ist und auch die Schienen derselben eine nicht unansehnliche Erweiterung zeigen.

Die *Palarus*-Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewöhnlichen Punkten durch geringere Grösse, ein anderes Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel, durch ein anderes Längenverhältniss der Geisselglieder, oft durch eine knotige Unterseite der Fühlergeissel, besonders aber eine wesentlich verschiedene Bildung der oberen Afterklappe. Manchmal ist auch die Körper- und Flügelfärbung ganz verschieden, z. B. bei *P. humeralis,* wo das Männchen einen ganz schwarzen Hinterleib und schwarze Flügel hat, während beim Weibchen die Segmente sehr reichlich rostgelb gezeichnet und die Flügel gleichfalls gelblich sind.

Bei der Bestimmung und Beschreibung der Arten beachte man vor Allem das Mass der Augenconvergenz, die Kopfschildform, die Gestalt des Stirnwulstes und der hinteren Nebenaugen, den Unterrand der Oberkiefer, die Form und die Längenverhält-

nisse der Fühlerglieder, die Dicke des Collare und die Stellung seiner vorderen Fläche, die Sculptur des Mesothorax und Mittelsegmentes, die Beschaffenheit der Dorsalplatte des zweiten und der Ventralplatte des dritten Segmentes, die Gestalt und Sculptur des Aftersegmentes, die Form der zweiten und dritten Cubitalzelle und den Verlauf der Discoidalqueradern und in letzter Linie Grösse, Färbung und Zeichnung.

Die *Palarus*-Arten führen als Sandbewohner eine Lebensweise, die der Gattung *Cerceris* ähnlich ist; sie tragen für ihre Nachkommen andere Hymenopteren ein.

Diese Gattung ist nicht sehr reich an Arten. Sämmtliche sind, so viel bekannt, Bewohner der alten Welt und vertheilen sich auf die paläarktische, äthiopische und orientalische Region; auf die erste kommen zwölf Arten, auf die zweite sieben, auf die dritte zwei. Aus der äthiopischen Region dürfte im Laufe der Zeit die Wissenschaft einen beträchtlichen Artenzuwachs erfahren, da mir selbst schon fünf noch unbeschriebene Formen dieses Gebietes zu Gesicht gekommen sind.

49. Genus Sericophorus (Shuckard) Smith.

(σηρικὸς, sericeus — φέρω, gero.)

Sericophorus (Shuckard) Smith,[1]) Ann. and Mag. Nat. Hist., Ser. 2, VII, pag. 32 1851
Tachyrrhostus Saussure, Mém. soc. phys. hist. nat. Genève, XVI 1, pag. 24 (Mél. hymén., I) 1854
Tachyrrhostus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 428, Taf. XI, Fig. 8 und Taf. XII, Fig. 26 1884

Oculi non renati mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia. Facies lata. Occiput et tempora tenuia. Mandibulae margine inferiore prope medium excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae (♀ ♀ 12-articulatae) fronti supra clypeum insertae, inter se longe distant. Flagellum apicem versus incrassatum, clavatum.

Collare plus minusve tenue nonnunquam dorsulo multo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Scutellum convexum transversum. Sutura episternalis mesothoracis sat distincta. Episternum area anteriore, epicnemio haud instructum, femora antica haud recepta. Segmentum medianum breve, supra in medio late canaliculatum, postice fere ad perpendiculum abruptum. Abdomen reliquum non petiolatum, fere cordiforme; area pygidialis supraanalis triangularis plana exstat, pilis adpressis brevibus instructa.

Alae anteriores: area radialis lanceolata, areola appendiculata angusta instructa. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima major est quam secunda una cum tertia et venam transverso-discoidalem primam in triente posteriore excipit. Areola cubitalis secunda forma triangularis excipit venam transverso-discoidalem alteram. Areola cubitalis tertia trapezoidiformis duplo major est quam secunda. Vena basalis ortu interstitialis subcostam longitudine stigmatis ante stigma circiter attingit. Areola submedialis secunda (exteriore) non duplo longior quam in media parte brevior est.

Retinaculum alae posterioris haud interruptum ex origine venae radialis egreditur. Vena cubitalis post aream submedialem clausam evadit. Lobulus basalis sat magnus, latiusculus.

[1]) Dieser Name wurde von Shuckard geschöpft, doch findet man in der Literatur keine Beschreibung aus der Feder dieses Autors; die erste Kennzeichnung der Gattung *Sericophorus* stammt von Friedr. Smith (l. c.).

Pedes fortes. Coxae intermediae sat distantes. Tibiae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi spinosa. Tarsi antici extus pectine tarsali brevi instructi. Tarsorum articulus ultimus crassus. Unguiculi non dentati, tenues, pulvillis magnis.

Species subparvae regionis Australiae.

Zu dieser Gattung gehören Thierchen von theilweise metallischer Färbung, kleiner oder mittlerer Statur (6—12 Mm.) und gedrungener Gestalt. Letzteres gilt nicht nur von Kopf, Brustkasten und Hinterleib, sondern auch von den Beinen und Fühlern.

Kopf (Taf. VI, Fig. 38 und 46) quer, flach, etwa so breit als das Bruststück. Hinterkopf und Schläfen verhältnissmässig dünn. Die Augen sind am Innenrande nicht ausgebuchtet und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkiefer. Mittlere Kopfschildpartie in Uebereinstimmung mit der grossen Gesichtsfläche breit. Die inneren Augenränder stehen weit voneinander ab und convergiren nach oben, jedoch so wenig, dass der Scheitel noch immer eine sehr namhafte Breite behält. Die normal runden, perlartig gewölbten Nebenaugen bilden ein sehr flaches, gleichschenkeliges Dreieck; die hinteren sind weit auseinandergerückt.

Die Oberkiefer zeigen nicht weit vor der Mitte ihres Unterrandes einen entschiedenen Ausschnitt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die verhältnissmässig kurzen, sich gegen das Ende hin allmälig keulenförmig verdickenden Fühler sind bei den Weibchen 12-gliedrig (Männchen kennt man noch nicht); Pedicellum fast kugelig. Die Einlenkungsbeulen stehen weit voneinander ab, weiter als von den Netzaugen.

Der Hinterwulst des Pronotum ist von sehr verschiedener Mächtigkeit (z. B. bei *S. relucens* dick, bei *S. chalybaeus* ungemein dünn) und steht manchmal nur wenig *(S. relucens)*, manchmal tief *(S. chalybaeus)* unter dem Niveau des Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf und zurück. Epimeralfurche schwach ausgeprägt, ohne Kerben oder ganz fehlend. Eine Episternalnaht des Mesothorax ist deutlich sichtbar. Eine vordere Episternalfläche, für die Bewegung und das Anschmiegen der Vorderschenkel berechnet, ist nicht ausgebildet.

Das Mittelsegment hat eine ähnliche Bildung wie bei *Palarus*, ist kurz, viel kürzer als das Dorsulum und vom Hinterschildchen durch eine Kerblinie abgetrennt; seine Seitenflächen werden von der abstürzenden Hinterfläche durch scharfe Kanten geschieden; die horizontale Rückenfläche hat in der Mitte eine breite, derbe Längsrinne, die sich übrigens noch über einen grossen Theil der abstürzenden Fläche erstreckt. Wegen der Kürze des Mittelsegmentes und der nicht unbeträchtlichen Wölbung der Mittelbrustseiten und des Dorsulum nimmt der Brustkasten eine sehr gedrungene, eiförmige Gestalt an. Der Complex der Hinterleibsringe ist kurz, fast herzförmig, von ähnlichen Umrissen wie bei der Gattung *Oxybelus*. Das dritte Hinterleibssegment ist von grösster Breite, das zweite kurz, ebenfalls breit, quer und fällt vorne gegen die Anheftungsstelle ab, ohne oben beim Uebergange zu seinem Horizontaltheile eine Kante zu bilden; die abfallende vordere Fläche hat einen ausgedehnten Längseindruck. Ventralabdomen convex. Aftersegment der Weibchen wie bei *Oxybelus* gross, mit einem dreieckigen, flachen, mit Härchen besetzten Pygidialfelde auf dem oberen Halbringe.

Stigma an den Vorderflügeln (Fig. 54) deutlich; ihre Radialzelle verbreitert sich zuerst, gewinnt an der Stelle, wo sie von der Spitze der dreieckigen zweiten Cubitalzelle getroffen wird, die grösste Breite; von diesem Punkte weg verschmälert sie sich gegen das Ende hin zusehends, so dass sie im Ganzen lanzettförmig erscheint. Eine Anhangszelle ist vorhanden, aber sie ist nur schmal. Von den drei Cubitalzellen ist die erste kaum 1·5 mal so gross als die beiden anderen zusammen und nimmt in einiger

Entfernung von ihrem Ende die erste Discoidalquerader auf; die zweite dreieckige empfängt die zweite Discoidalquerader ein wenig hinter der Mitte; die dritte Cubitalzelle ist ungefähr doppelt so gross wie die zweite und lehnt sich schräg an diese. Die Basalader entspringt an der ersten Schulterquerader, also interstitial im Abschlusse der inneren Submedialzelle und trifft die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher dessen Länge nahezu gleichkommt. Die zweite (äussere) Submedialzelle ist verhältnissmässig kurz, weniger als doppelt so lang wie breit, in der Mitte breit.

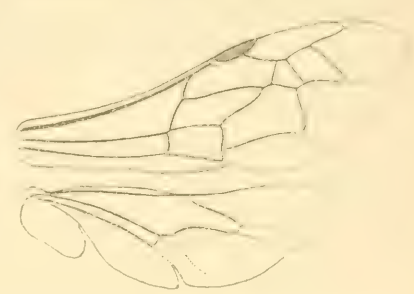


Fig. 54. *Sericophorus chalybaeus* Smith ♀.

Die Frenalhäkchenreihe der Hinterflügel (Fig. 54) beginnt an der Ursprungsstelle der Radialader. Die Cubitalader entspringt hinter dem Ende der Submedialzelle an der Medialader. Der Basallappen ist gross, jedoch kürzer als die Submedialzelle an der Basis und am Ende abgerundet, sonst fast parallelseitig.

Beine sehr kräftig. Schienen und Tarsen deutlich bedornt. Die Mittelhüften stehen beträchtlich voneinander ab. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm entwickelt, aber kurz. Klauenglieder auffallend breit und dick. Klauen schwächlich, unbezahnt und im Tode eingeschlagen. Ballen gross.

Die Sculptur ist, wenn man von den Kerbrunzeln am Mittelsegmente absieht, bei den *Sericophorus*-Arten fein und besteht in einer an den verschiedenen Körpertheilen verschieden feinen, mehr weniger gedrängten Punktirung. Körperbehaarung kurz, der Körperfilz manchmal reichlich und mitunter von metallischer Färbung.

Die Artunterschiede liegen in der Beschaffenheit des Kopfschildvorderrandes (ob bezahnt oder unbezahnt), im Grade der Stirnwölbung und der Convergenz der inneren Augenränder und der hiedurch bedingten Scheitelbreite, in der Gestalt der Fühlergeissel und dem Längenverhältnisse ihrer Glieder, in der Sculptur des Körpers, in der Entwicklung des Collare in der Detailform des Mittelsegmentes und in der Färbung.

Man kennt bis jetzt erst fünf Arten, sämmtliche aus der australischen Region.

50. Genus **Helioryctes** Smith.

(ἥλιος, sol — ορύσσω, fodio.)

Helioryctes Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 358, Gen. 7, Tab. 9, Fig. 3 1856

Originalbeschreibung:

»Head transverse, about the width of the thorax; eyes oval, converging at the vertex; the stemmata placed in a triangle towards the vertex; antennae short, subfiliform, slightly thickened in the middle, pointed at the apex; the scape short, thick and cylindrical; the first joint of the flagellum short, about half the length of the second, the rest of about equal length; mandibles arcuate, acute at their apex, not toothed within, with a dentate process beneath towards the base; the labrum concealed. Thorax rotundate, the collar narrow, transverse; the scutellum transverse, oblong-quadrate; the metathorax truncated, with a mucro at the sides and about the middle of the truncation; the superior wings with one marginal and three submarginal cells; the marginal cell elongate, rounded at the apex, and slightly appendiculated; the first submarginal cell elongate, twice the length of the second and third united; the second submarginal cell petiolated, the third oblique, of nearly equal width; the first recurrent nervure received

by the first submarginal cell near its apex; the legs stout; the anterior tarsi ciliated outside, the intermediate and posterior tibiae spinose; the claws simple, having a pulvillus in their fork. Abdomen ovato-conic, truncated at the base, the apex acute.«

Smith beschreibt nur eine einzige Art, den *H. melanopyrus* (♀). Aus der Artbeschreibung lässt sich zur näheren Charakterisirung der Gattung hervorheben (pag. 359):

». . . the posterior tibiae incrassated towards their apex, roughened outside, and furnished with three rows of short acute spines; the intermediae tibiae not roughened, but similarly armed to the posterior pair.« »Abdomen ferruginous, very closely and finely punctured, the two apical segments very smooth and shining, with a few scattered fine punctures; the sides of the apical segment carinated.«

Auf Tafel IX des Smith'schen Werkes ist das ganze Thier abgebildet. Die Figur lässt die ausserordentlich nahe Verwandtschaft von *Helioryctes* zu *Sericophorus* augenblicklich erkennen. Die Hinterflügel zeigen deutlich, dass die Cubitalader hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringt.

51. Genus Sphodrotes Kohl.

(Σφοδρότης, ἡ.)

Sphodrotes Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, Bd. IV, Heft 2, pag. 188, Taf. 8, Fig. 1 und 13 1889

Caput submagnum. Oculi mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores fere parallelae. Stemmata normalia. Tempora et occiput crassiuscula. Mandibulae margine exteriore profunde excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus planus margine antico arcuato. Antennae supra clypeum fronti inferiori subimpressae insertae filiformes, 13-articulatae (♂). Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus longior quam tertius.

Collare bene discretum dorsulo vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum exstat. Episternum epicnemiis femora antica recipientibus subdiscretis. Segmentum medianum postice sat declive, supra area mediana amplissima parum distincta. Segmentum ventrale secundum (segmenti tertii) valde convexum antice declive. Segmenta ventralia octo sub aspectum cadunt.

Alae anteriores: Pterostigma majusculum. Area radialis oblonga apice rotundata subappendiculata; areola cubitalis prima quam a. c. secunda petiolata et tertia subrhomboidea obliqua simul sumptis fere major; secunda venam utramque transverso-discoidalem postice excipit. Area submedialis prima, elongata ante venam basalem egredientem clausa est, haec subcostam aliquantum ante incisuram attingit. Vena submedialis fere triplo longior est quam altior.

Alae inferiores: Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum. Area submedialis ante venam cubitalem e vena media egredientem clausa. Lobus basalis distinctus mediocris, area submediali dimidiata fere brevior. Sinus basalis bene incisus, analis quoque distinctus.

Coxae intermediae non contiguae paullum tantum inter se distant. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine ciliari carent. Unguiculi haud dentati, pulvillis validis.

Corpus nigro-atrum, absque splendore ullo metallico, grosse punctatum.

Feminae adhuc incognitae.

Gestalt klein (ca. 8 Mm.).

Kopf (Taf. VI, Fig. 64) mässig gross. Die Netzaugen sind gleichfalls von mässiger Grösse und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Die Innenränder sind nicht ausgerandet und verlaufen so ziemlich parallel, mit einer Neigung, gegen den Kopfschild zu convergiren. Die Nebenaugen sind gewöhnlich, perlartig gewölbt, rund. Schläfen und Hinterkopf gut entwickelt. Mandibeln im Aussenrande tief ausgeschnitten, mit einfacher Spitze. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild flach, mit bogig verlaufendem Vorderrande. Die Fühler (13-gliedrig ♂) sind unmittelbar ober dem Kopfschilde der in ihrem unteren Theile behufs Aufnahme der kräftigen Fühlerschäfte etwas eingedrückten Stirne eingefügt. Der Pedicellus ist rundlich, das zweite Geisselglied das längste der Geissel. An der Basis stehen die Fühler voneinander etwas ab.

Das Collare ist wohl ausgebildet, kaum niedriger als das Dorsulum. Die Schulterbeulen erreichen bei Weitem nicht die Flügelschuppen. Episternalnaht entwickelt. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Eine Epimeralfurche ist nicht ausgeprägt. Schildchen fast quadratförmig. Das rauhrunzelige Mittelsegment fällt hinten sehr steil ab; auf der Rückenfläche ist ein ungemein ausgedehntes Mittelfeld undeutlich abgesetzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist eiförmig und verjüngt sich nach hinten wie bei *Nysson*-Arten. Endring abgestumpft. Die Bauchplatte des dritten Hinterleibssegmentes ist gewölbt und fällt vorne gegen die vorhergehende Bauchplatte sehr steil ab. Auf der Bauchseite sind acht Ventralplatten sichtbar.

Flügel (Fig. 55). Vorderflügel: Pterostigma gut ausgebildet. Radialzelle länglich, am Ende abgerundet, mit einer kaum angedeuteten Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist reichlich so gross als die zweite und dritte zusammen; die zweite ist gestielt und nimmt beide rücklaufenden Adern auf; die dritte ist schräg gestellt. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite und endigt vor dem Ursprunge der Basalader, welche in einigem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta trifft; die zweite Submedialzelle ist mehr als zweimal so lang wie hoch.

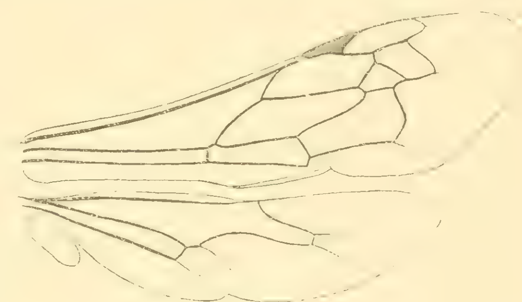


Fig. 55. *Sphodrotes punctuosa* Kohl ♀.

Hinterflügel: Das Retinaculum ist ununterbrochen und beginnt am Ursprunge der Radialader. Die Radialader ist von bescheidener Länge, etwas gebogen. Die lange Submedialzelle endigt vor dem Ursprunge der Cubitalader. Basallappen kürzer als die halbe Submedialzelle; Basallappenbucht sehr deutlich und ziemlich tief.

Beine kräftig, auch die Tarsen. Mittelhüften voneinander etwas, jedoch nicht viel abstehend. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen kräftig entwickelt.

Färbung schwarz. Weibchen noch unbekannt.

Die Gattung *Sphodrotes* aus der australischen Region (Neu-Süd-Wales), bis jetzt erst in einer Art bekannt, zeigt grosse Verwandtschaft zu mehreren Gattungen, welche in die Nähe der Gattungsgruppe der genuinen Larriden gestellt werden müssen und in unverkennbarer Weise die Verbindung dieser mit der Gattung *Nysson* und anderen *Nysson* verwandten Gattungen herstellen. Diese Gattungen sind *Sericophorus* Shuck.-Sm., *Helioryctes* Sm., *Bothynostethus* Kohl und *Scapheutes* Handlirsch.

Von *Sericophorus* unterscheidet sich *Sphodrotes* vorzüglich: 1. durch die abgestutzte, verhältnissmässig kurze, übrigens ebenfalls mit der Anlage einer »Anhangszelle« versehene Radialzelle; 2. die gestielte Form der zweiten Cubitalzelle; 3. die Art des Verlaufes der Discoidalqueradern; 4. durch den Ursprung der Basalader, welcher kein interstitialer ist, sondern sehr entschieden nach dem Abschlusse der ersten Submedialzelle erfolgt; 5. die deutliche Epicnemialflur der Episternen des Mesothorax und 6. die grobe Punktirung des Körpers.

Uebrigens ist die Verschiedenheit der Kopfbildung, der, weil dicker, nicht so sehr linsenförmig ist, die viel bedeutendere Länge der sich nirgends verdickenden Fühler, das längere, mit keiner Mittelrinne ausgezeichnete Mittelsegment für die Kennzeichnung von *Sphodrotes* nicht werthlos.

Von der Gattung *Helioryctes* Smith, die mir, beiläufig bemerkt, nur aus der Beschreibung und der dieser beigegebenen Abbildung bekannt ist, unterscheidet sich *Sphodrotes*: 1. durch den Verlauf der ersten Discoidalquerader, der bei ersterem in der Weise wie bei *Sericophorus* erfolgt; 2. die Gestalt des Kopfes, die Länge und Gestalt der Fühler, besonders die Länge des Mittelsegmentes; 3. die wie bei *Nysson*-Arten mehr gewölbte Form des zweiten Hinterleibssegmentes — bei *Helioryctes* erscheint dieses vorne fast wie abgeschnitten und zeigt nur eine sehr schmale Rückenfläche —; 4. durch die grobe Punktirung des Kopfes. Vielleicht würde die Ansicht der Smith-schen Gattung auch noch andere Gattungsunterschiede ergeben.

Vergleicht man ferner *Sphodrotes* mit *Scapheutes,* so ergibt sich ein Unterschied in der Art des Ursprunges der Basalader der Vorderflügel und Cubitalader der Hinterflügel — bei letzterer Gattung entspringt nämlich sowohl die Basalader der Vorderflügel als auch die Cubitalader der Hinterflügel noch an der ersten Submedialzelle des betreffenden Flügels — ferner in der Gesichtsbildung, vorzüglich bedingt durch die bei *Scapheutes* gegen den Kopfschild convergenten inneren Augenränder.

Von *Bothynostethus* unterscheidet sich *Sphodrotes*: 1. durch die parallelen Innenränder der Augen; 2. die Anlage einer Anhangszelle; 3. das ununterbrochene Frenum; 4. die gewöhnliche Gestalt der Hinterschenkel; 5. die sichtlich bedornten Schienen; 6. die Körperpunktirung.

Schliesslich ist *Sphodrotes* noch mit *Nysson,* mit dem sie auch durch den Besitz von Epicnemialflächen auf dem Episternum übereinstimmt, zu vergleichen; sie unterscheidet sich davon: 1. durch die Anlage einer Anhangszelle; 2. die Art des Ursprunges der Basalader der Vorderflügel; 3. durch die einspornigen Mittelschienen und 4. die parallelen Innenränder der Augen.

52. Genus **Zoyphium** Kohl.

(Ζωύφιον, animalculum.)

Zoyphium Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII, pag. 569 (Fig.) 1893

Oculi non renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus modice converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore profunde exciso.

Collare discretum dorsulo paullulum humilius. Prosternum utrinque in modo coni muti protensum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum discreta. Episternum mesothoracis area epicnemiali femora antica recipiente haud instructum. Segmentum medianum subrotundatum lateribus supra

non marginatis. Abdominis segmentum secundum dorsale utrinque dente retracto instructum. Area pygidialis (♀) discreta.

Alae anterioris area radialis lanceolata areola appendiculata caret. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima duplo circiter major quam secunda una cum tertia, secunda triangularis quam tertia duplo fere minor est. Areola cubitalis prima excipit venam recurrentem primam, secunda alteram. Vena basalis paullulo ante venam transverso-submedialem primam egreditur, antice subcostam longitudine stigmatis ante stigma attingens.

Areola submedialis alae inferioris longe ante originem venae cubitalis terminata. Lobus basalis parvus; sinus basalis distincte incisus. Retinaculum haud interruptum.

Coxae intermediae aliquantum inter se distant. Unguiculi non dentati pulvillis validissimis instructi. Metatarsus anticus pectine tarsali brevi affectus. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae.

Statura media. Mas adhuc ignotus.

Die Augen sind gross, am Innenrande ohne Einbuchtung und erreichen die Oberkieferbasis; gegen den Scheitel neigen die Innenränder etwas zusammen. Der Kopf hat im Ganzen eine ähnliche Erscheinung wie bei *Tachysphex*-Arten. Die Punktaugen sind normal, rund und gewölbt, verhältnissmässig sehr gross; sie stehen zu einander in einem gleichschenkeligen Dreiecke, dessen von den beiden hinteren gebildete Basis bedeutend grösser ist als ein Schenkel des Dreieckes.

Oberkiefer am Unterrande mit einem starken Ausschnitte bei der Mitte. Der Mitteltheil des Kopfschildes ist etwas gewölbt und hat vorne eine quere Abstutzungsfläche; an seinen beiden Vorderrandecken zeigen sich je zwei kleine stumpfe Zähnchen. Die hart am Kopfschilde dem Gesichte eingefügten Fühler stehen voneinander ebensoweit ab als von den Netzaugen; sie sind 12-gliedrig (♀), schwach keulenförmig. Das erste Geisselglied ist kugelig, etwa so gross als das zweite, dieses kleiner als eines der folgenden. Endglied länger als irgend ein anderes der Geissel.

Prothorax ziemlich kurz, Collare weit kräftiger als bei *Tachytes*, nur ganz wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel zurück. Das Prosternum zeigt vorne jederseits einen kräftigen stumpf kegelförmigen Fortsatz, der auch von oben her sichtbar ist, da er unter dem Pronotum hervorragt. Schildchen gross. Am Episternum des Mesothorax ist keine Vorderwand abgesetzt. Episternalnaht gut ausgeprägt und gekerbt. Das Hinterschildchen bildet von oben ein Querband von sichtlicher Breite. Mittelsegment abgerundet, ohne herzförmigen Raum. Die Rückenfläche geht in sanfter Rundung in die Seitenflächen und »abstürzende« hintere Fläche über. Hinterleib (Segment 2—7) wie bei *Tachysphex*-Arten gebildet; der zweite Ring zeigt bei der einzigen bekannten Art oben jederseits einen mit der Spitze nach hinten gerichteten zahnartigen Fortsatz. Obere Afterklappe mit einem dreieckigen Pygidialfelde.

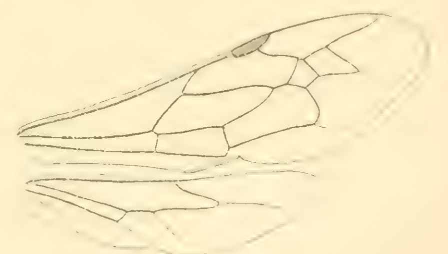


Fig. 56. *Zoyphium sericeum* Kohl ♀.

Vorderflügel (Fig. 56) mit einer lanzettförmig zugespitzten Radialzelle (ohne Anhangszelle!); drei Cubitalzellen, von denen die erste fast doppelt so gross ist als die zweite (dreieckige) und dritte (fast parallelogrammförmige) zusammengenommen. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader vor ihrem Ende, die zweite die zweite Discoidal-

querader bei der Mitte auf. Die Basalader entspringt ein wenig vor dem Abschluss der inneren mittleren Schulterzelle und mündet in die Unterränder in einem Abstande vom Flügelmale, welcher nicht ganz so gross ist als die Länge des auffallend grossen Flügelmales.

Die Hinterflügel (Fig. 56) zeigen beim vorliegenden Thiere 14 Frenalhäkchen in ununterbrochener Reihenfolge. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt in beträchtlicher Entfernung von der Submedialzelle, also hinter deren Abschluss. Der Basallappen ist klein, elliptisch und erreicht bei Weitem nicht die halbe Länge der Submedialzelle; die Basallappenbucht ist tief eingeschnitten. Die Submedialader zieht gegen die Anallappenbucht.

Die Mittelhüften stehen voneinander sichtlich ab. Mittelbeine mit je einem, Hinterbeine mit zwei Schienenspornen. Schienensporne lang. Endglied der Tarsen verhältnissmässig gross und breit, mit sehr grossen Klauenballen ausgestattet. Klauen unbezahnt. Schienen bedornt. Tarsenglieder mit Ausnahme der Enddornen fast unbewehrt; nur der Vordertarsus trägt an der Aussenseite einen kurzen Dornenkamm.

Die Gattung *Zoyphium* stimmt in Betreff des Flügelgeäders unter den Grabwespengattungen am meisten mit *Tachyrrhostus* Sauss. überein, nur fehlt bei ihr an der Radialzelle der Vorderflügel eine Anhangszelle gänzlich. In der Beschaffenheit des Kopfes und des Mittelsegmentes, in der Art der Bewehrung der Beine und anderen übereinstimmenden Umständen liegt ferner die nähere Verwandtschaft von *Zoyphium* zu *Tachyrrhostus* Sauss. ausgesprochen, mit dem sie überdies die Zugehörigkeit zur australischen Fauna gemein hat.

Bisher ist erst eine einzige Art *(Z. sericeum)* bekannt geworden, deren Type in der Sammlung des k. zool. Museums in Berlin aufbewahrt wird.

53. Genus **Heliocausus** Kohl.

(ἥλιος, sol — καίω, uro.)

Heliocausus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, VII, pag. 210. . . . 1892
Pseudolarra Reed, Mém. científ. i literar. Anal. univ. Santjago, LXXXV, pag. 638 1894

Oculi magni, non renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus converguntur. Stemmata plana, posteriora ovalia, subcircularia. Clypeus breviusculus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae dente muto ante apicem instructae, subtus non excisae. Antennae setaceae, ♀ 12-articulatae; articulus secundus flagelli pedicello longior.

Collare brevissimum, dorsulo paullo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas fere attingunt. Scutellum magnum. Episternum mesothoracis area anteriore (epicnemiis) instructum, femora antica subrecepta. Segmentum medianum perbreve, scutello brevius, postice abruptum. Abdomen non petiolatum, area pygidiali caret.

Alae anterioris area radialis lanceolata areola appendiculata caret. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima secundae magnitudine aequalis; tertia vix major quam secunda (Fig. 57). Areola cubit. secunda excipit utramque venam transverso-discoidalem. Vena basalis post areolam submedialem primam clausam egrediens longitudine stigmatis postcostam ante stigma circiter attingit.

Alae posteriores. Retinaculum non interruptum ab originae venae radialis haud remotum. Vena cubitalis alae posterioris longe post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis transversus magnus area submediali vix brevior.

Coxae sat magnae, intermediae contiguae. Tibiae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi valde spinosa. Tarsi antici extus pectine tarsali longo instructi. Unguiculi non dentati pulvillis magnis instructi.

Körper klein.

Kopf (Taf. VII, Fig. 79) mit mässig ausgebildetem Hinterkopf und Schläfen. Wangen fehlen. Facettenaugen gross, gegen den Scheitel zusammenneigend, also von der Erscheinung wie bei den *Tachysphex*-Arten. Die Punktaugen stehen zu einander in einem spitzwinkeligen Dreieck; sie sind, auch das vordere, nicht perlartig gewölbt, sondern flach; die hinteren sind oval, jedoch der runden Form sehr genähert. Der Kopfschild ist ziemlich kurz, mit einer Randleiste versehen. Die hart am Kopfschilde eingefügten Fühler stehen voneinander ebensoweit ab als von den Netzaugen; sie sind 12-gliedrig (♀), fadenförmig; das zweite Geisselglied ist länger als der Pedicellus. Oberkiefer mit einem kleinen stumpfen Zahne an der Innenseite nicht weit von der Endspitze, ohne Ausschnitt an der unteren Aussenkante. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig.

Prothorax sehr kurz; das Collare bildet, von oben gesehen, einen schmalen Streifen und ist ähnlich, wenn auch nicht so tief wie bei *Tachysphex* Kohl unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen fast vollständig bis an die Flügelwurzel heran. Schildchen gross, etwa halb so lang wie das Dorsulum, dieses ohne Auszeichnung. Das Episternum des Mesothorax zeigt eine Vorder- und eine Seitenwand. Der Uebergang derselben ineinander ist nicht kantig; an der vorderen Wand legen sich die Schenkel der Vorderbeine an. Die Epimeralfurche ist nur zum Theile ausgeprägt; dieser kurze Theil erreicht die vordere Metapleuralnaht. Hinterschildchen deutlich, einen Querstreifen bildend.

Mittelsegment auffallend kurz, entschieden kürzer als das Schildchen (von oben gesehen), hinten so ziemlich senkrecht abstürzend. Hinterleib wie bei *Tachysphex*-Arten gebildet, nur ist auf dem konischen Endsegmente (♀) kein Afterklappenfeld abgesetzt; es gleicht somit hierin *Heliocausus* der Gattung *Miscophus*. Bei den bekannten Arten ist der Hinterleib mit hellen Flecken gezeichnet. Die Mittelhüften stehen voneinander nicht ab, sondern berühren sich. Mittelbeine mit einem, Hinterbeine mit zwei Endspornen. Pulvillen stark entwickelt. Klauen unbezahnt. Schienen und Tarsen kräftig bedornt. Vordertarsen an der Aussenseite mit einem langen Wimpernkamm bewehrt.

Vorderflügel (Fig. 57) mit einer lanzettförmigen Radialzelle, drei Cubitalzellen, von denen keine gestielt, die erste ungefähr gleich gross ist wie die zweite, welche beide Discoidalqueradern aufnimmt. Die dritte ist eher grösser als die zweite, trapezoidisch. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten Submedialzelle, trifft die Subcosta in einem Abstande vom Stigma, welcher ungefähr der Stigmalänge gleichkommt. Die zweite Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang, als ihre mittlere Breite beträgt. Die Frenalhäkchen des

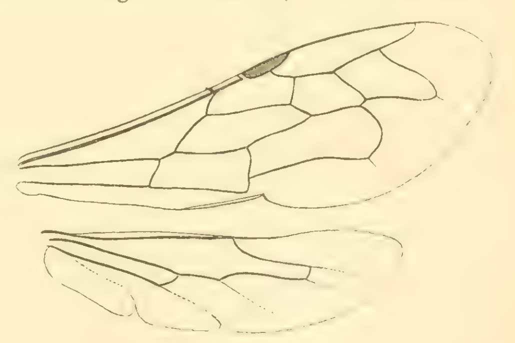


Fig. 57. *Heliocausus Fairmairei* Kohl ♀.

Hinterflügels (Fig. 57) bilden eine ununterbrochene Reihe, welche am Ursprunge der Radialader beginnt. Die beiden Stücke der durch mich bekannt gewordenen Art

zeigen elf bis zwölf Häkchen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt in einer nicht unbedeutenden Entfernung von der Submedialzelle, also beträchtlich hinter ihrem Abschlusse. Der Basallappen ist ziemlich gross, gestreckt, nur sehr wenig kürzer als die Submedialzelle, parallelseitig mit abgerundeten Enden.

Die im Jahre 1894 (l. c.) von Reed beschriebene Gattung *Pseudolarra* ist nach der Charakterisirung[1]) unzweifelhaft synonym mit *Heliocausus*, und sollte nicht die eine oder andere der bei dieser Gelegenheit besprochenen Arten mit *Heliocausus Fairmairei* Kohl als identisch zusammenfallen, so würde die Gattung *Heliocausus* dermalen durch drei chilenische Arten vertreten sein.

54. Genus Nysson Latreille.

(νύσσω — pungo.)

? *Vespa* Linné, Syst. nat., Ed. XII, pag. 948 1767
< *Sphex* Forster, Novae spec. insect., pag. 87 1771
< *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 373 1775
< *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 198 1793
Nysson Latreille, Précis des caract. génériques, pag. 125 1796
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 246 1798
< *Ceropales* Fabricius, Syst. Piez., pag. 185 1804
< *Oxybelus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 316 1804
< *Larra* Lamarck, Hist. nat. anim. sans vertèbr., IV, pag. 90 1809
> *Paranysson* (subgen.) Guerin, Icon. du Regn. Anim., pag. 440 1846
> *Synneurus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, pag. 16 1859
> *Brachystegus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, pag. 24 1859
Nysson Gerstäcker, Abh. naturf. Ges. Halle, X, pag. 71 (Monographie) . . 1867
> *Acanthostethus* Smith, Trans. Ent. Soc. London, III (ser. 3), pag. 306 . . . 1869
> *Hyponysson* (subgen.) Cresson, Trans. Amer. Ent. Soc., IX, pag. 273 . . 1882
Nysson Handlirsch, Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch., XCV, 1. Abth., Mai-Heft, pag. 281 (Monographie). 1887

Caput thorace non- aut paullulum latius. Oculi ovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores ad frontem superiorem lenissime emarginatae clypeum versus converguntur. Stemmata forma solita. Tempora et occiput distincta, haud crassa. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice simplice, margine interiore

[1]) »Antenas subfiliformes, cortas, en los machos los artejos son un poco encorvados i mas gruesos en el medio. El ocelo anterior bien desarrollado, pero los dos posteriores son a veces abortados, a veces visibles pero pequeños i no parecen aptos para la vista. Protórax apénas visible en el medio, los lóbulos laterales casi alcanzando el oríjen de las alas. El metatórax corto, abruptamente troncado, con los bordes laterales cortantes, armado por encima de una espina o diente, mucho mas desarrollada en el macho que en la hembra. Abdómen subsesil, el I[er] segmento casi del ancho del segundo; la faz anterior del I[er] segmento cóncava. Todos los tarsos de las hembras armados de espinas i pelos tiesos, los anteriores aptos para cavar.

»Alas con la célula radial con rudimento de apéndice; tres cubitales completas, casi iguales en tamaño, la 2[a] recibe las dos venas recurrentes. La venacion de las alas posteriores como en el jénero Gorytes.

»Mandibulas obtusas en la punta, con un diente grueso, truncado, en el lado interno un poco ántes de la punta; palpos maxilares 6-articulados, los tres artejos basales obcónicos, los tres apicales alargados, el 4[o] el mas largo de todos; palpos labiales 4-articulados, cortos i gruesos; lengua corta i mui ancha.«

inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus convexiusculus, non latus. Antennae sat breves, marium 13-, feminarum 12-articulati supra clypeum fronti insertae. Scapus brevis, crassus. Pedicellus haud longior quam crassior. Articulus apicalis antennarum articulorum omnium flagelli plerumque longissimus, marium forma irregulari.

Collare parum humilius dorsulo. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae amplae, convexae; episterna epicnemiis distinctis instructa. Sutura episternalis et epimeralis desideratur. Segmentum medianum breve postice utrinque spina coniformi instructum. Abdomen caeterum subovatum aut subconiforme. Valvula supraanalis area pygidiali feminarum fere triangulari-, masculorum subtrapeziformi instructa. Segmenta ventralia marium tantum sex aperta. Segmentum ventrale secundum (♂ ♀) convexum, nonnunquam basi medio gibbosum.

Alae anteriores: pterostigma parvum. Area radialis lanceolata aut apice subrotundato. Areolae cubitales tres: prima insequentibus duabus evidenter major; secunda utramque venam transverso-discoidalem excipiens petiolata, parva; tertia antice admodum angustata secunda paullulum major. Area submedialis prima ultra venae basalis originem clausa secundam longitudine superat. Vena basalis sat prope pterostigma aut remotius subcostam attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis haud distans. Vena cubitalis ante aut post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis parvus suborbicularis; sinus basalis latus; sinus analis obsoletus. Vena transverso-cubitalis prima (*Acanthostethus* Smith) aut tertia (*Hyponysson* Cresson) nonnunquam est obliterata.

Pedes mediocres. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae fere inermes aut spinulosae; intermediae bicalcaratae. Tarsi elongati, tenues. Pectine tarsali pedes antici carent. Unguiculi inermes et pulvilli parviusculi.

Arten meistens klein (Länge 4—16 Mm.).

Kopf ebenso breit oder etwas schmäler als der Thorax. Hinterkopf und Schläfen bescheiden entwickelt. Die Augen sind oval und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren gegen den Kopfschild und zeigen an der oberen Stirngegend eine seichte Ausbuchtung. Die Nebenaugen sind normal rund, perlartig gewölbt, in ein sehr stumpfes Dreieck gestellt; die hinteren liegen meist in einer Flucht mit den hinteren Augenrändern und stehen von den Netzaugen weiter ab als voneinander. Die Stirne ist in verschiedenem Grade, nie aber stark gewölbt.

Oberkiefer verhältnissmässig kurz, am Aussenrande nicht ausgeschnitten; Spitze einfach, Innenrand unbewehrt. Oberlippe kurz, versteckt. Die Maxillen haben ein kurzes dreieckiges Basalglied, einen Stipes, der ungefähr doppelt so lang ist als breit, einen breiten kurzen Kautheil und einen sechsgliedrigen Taster, der an Länge den Stammtheil sichtlich überragt. Unterlippe ungefähr zweimal so lang als breit, mit viergliedrigen Tastern, deren erstes Glied sichtlich länger ist als das zweite. Zunge breit und kurz, Nebenaugen etwas länger. Die Fühler (bei den ♂♂ 13-, bei den ♀♀ 12-gliedrig) sind sehr nahe dem Kopfschilde der unteren Stirne eingefügt; ihre Insertionsbeulen stehen ziemlich nahe beieinander, bei den Männchen manchmal nicht in dem Grade als bei den Weibchen. Der Schaft ist kurz und mehr weniger dick. Erstes Geisselglied (Pedicellus) nie länger als dick; das zweite nicht verlängert, oft kürzer als das dritte, manchmal jedoch etwas länger, in einigen Fällen deutlich kürzer als dick. Das längste der Glieder ist allermeist das letzte, welches im männlichen Geschlechte eine besondere Bildung zeigt, indem es bald abgestutzt, bald unten ein- bis zweifach eingedrückt, bald stark gekrümmt ist.

Der Brustkasten ist kurz und gedrungen. Collare ziemlich dünn, nur wenig tiefer liegend als das Dorsulum und seitlich in die Schulterbeulen übergehend, welche nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichen. Die Mesopleuren treten seitlich stark heraus; vorne erscheint an den Episternen eine Epicnemialflur, welche mit ihrer Fortsetzung an den Prothoraxseiten ein deutlich ausgebildetes Epicnemium zum Anlegen der Vorderschenkel bildet, meist gut abgesetzt; von sehr geringer Ausbildung ist das Epicnemium am Episternum bei *N. chrysozonus* Grst.

Eine Episternalnaht und eine Epimeralfurche ist nicht ausgeprägt, höchstens unklar angedeutet. Dorsulum in verschiedenem Masse gewölbt. Schildchen etwas gewölbt oder flach, es zeigt bei manchen Arten Auszeichnungen; letzteres gilt auch vom Postscutellum. Die Metapleuren sind deutlich gesondert, treten aber vor den stark aufgetriebenen Mesopleuren zurück und erreichen hinten dieselbe Flucht wie die Mittelsegmentseiten.

Das Mittelsegment ist ziemlich kurz und fällt hinten sehr steil ab; an den Seiten erscheint es in je einen verschieden grossen und verschieden geformten kegelartigen oder dornartigen Fortsatz ausgezogen. Aus der Sculptur des Mittelsegmentes tritt oben — wenn auch nicht immer deutlich — ein Mittelfeld hervor. Der Complex der Hinterleibsringe ist eiförmig bis kegelförmig. Das dritte Hinterleibssegment (zweites des Complexes) ist meistens das grösste, jedoch manchmal nur wenig grösser oder gleich gross wie das zweite. Der Dorsalhalbring des Endsegmentes zeigt bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld, ein dreieckiges bei den Weibchen, ein unvollkommen trapezförmiges bei den Männchen; bei diesen zeigt es hinten zwei bis fünf Hervorragungen (Zähnchen). Das zweite Bauchsegment ist entweder gleichförmig gewölbt oder in der Mitte bei der Basis zu einem mehr weniger kegelförmigen Höcker aufgetrieben. Bei den Männchen liegen nur sechs Bauchplatten frei zu Tage, die siebente liegt verborgen.[1])

Flügelgeäder: Fig. 58. Vorderflügel: Pterostigma klein. Radialzelle ziemlich gross, mit am Costalrande liegender Spitze oder am Ende abgerundet, wie z. B. bei *N. chrysozonus* Grst. Die erste Cubitalzelle ist meist ungefähr so lang als die Radialzelle, entschieden grösser als die zweite und dritte Cubitalzelle zusammengenommen. Zweite Cubitalzelle etwas kleiner als die dritte und entschieden gestielt; sie nimmt beide Discoidalqueradern auf. Die dritte Cubitalzelle ist vorne an der Radialader stark verschmälert. Die schräg liegende dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen die Flügelspitze offenen spitzen Winkel. Die beiden Discoidalzellen sind ungefähr gleich gross. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, die ungefähr

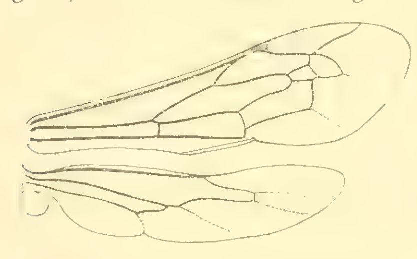


Fig. 58. *Nysson interruptus* Fabr. ♂.

[1]) Von der achten Ventralplatte und den Genitalklappen des *Nysson spinosus*-Männchens schreibt Handlirsch (l. c.):

»Der achte Ventralring des Mannes ist in seiner Grundform spatenförmig, an der Basis mit drei ungefähr gleich langen, einander genäherten Fortsätzen, an der Spitze mit einem tiefen, fast halbelliptischen, an den Seiten gegen die Spitze jederseits mit einem seichten bogigen Ausschnitte versehen; die dadurch gebildeten Endlappen sind spärlich mit Dörnchen besetzt. Von den Genitalien sind die Stipites einfach, am Ende abgerundet, am Innenrande ohne Auszeichnungen und reichlich länger als die Sagittae, diese wieder etwas kürzer als die Spatha. Der Cardo ist reichlich breiter als lang.«

dreimal so lang ist als hoch. Die Basalader entspringt stets noch vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und mündet meist nahe beim Pterostigma, selten in beträchtlicherer Entfernung von diesem in die Subcosta.

Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, vom Ursprunge der Radialader nicht entfernt. Die Cubitalader entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, manchmal auch interstitial. Der Basallappen ist klein, rundlich eiförmig, die Bucht tief und weit. Die Analbucht ist nur schwach angedeutet.

In einigen Fällen erscheint die erste, in anderen die dritte Cubitalquerader abortirt, was zur Aufstellung der unhaltbaren Gattungen *Acanthostethus* Smith, beziehungsweise *Hyponysson* Cresson geführt hat. Unhaltbar sind ferner, wie schon von Gerstäcker nachgewiesen wurde, die auf geringfügige, ganz unwesentliche Abweichungen des *Nysson*-Flügels gegründeten Gattungen *Synneurus* A. Costa und *Brachystegus* A. Costa. *Paranysson* Guerin umfasst blos Nyssonen mit etwas stärker bedornten Hinterschienen.

Beine von gewöhnlicher Grösse. Vorder- und Mittelhüften viel kleiner als die Hinterhüften. Die Mittelhüften ragen einigermassen aus dem Sternum heraus und stehen ziemlich weit voneinander ab. Schienen der beiden ersten Beinpaare nur sehr schwach bedornt, die Dörnchen manchmal nur fast wimperartig dünn; Hinterschienen an der Aussenseite mit verschieden stark entwickelten Dörnchen besetzt; stärker erscheinen diese vorzüglich nur bei einigen südamerikanischen Arten. Mittelschienen zweispornig. Tarsen lang. Ein Vordertarsenkamm fehlt, überhaupt ist die Bewehrung der Tarsen nur sehr spärlich und zart. Klauen klein, unbezahnt. Klauenballen entwickelt, von geringer Grösse.

Die Sculptur wechselt bei den Arten stark und erscheint nicht selten sehr grob. Der Körper zeigt nicht selten die Sculptur zum Theile durch ein goldig oder silberweiss glänzendes, anliegendes Toment bedeckt.

Färbung schwarz oder schwarz und roth; ausserdem findet man in der Regel gelbe oder weissliche Makel- oder Bindenzeichnungen.

Bei der Unterscheidung der Arten ist vorzüglich zu beachten: 1. die Entwicklung und Beschaffenheit der Schläfen und des Hinterhauptes; 2. der Grad der Netzaugenconvergenz am Kopfschilde; 3. das Abstandsverhältniss der hinteren Ocellen voneinander und von den Netzaugen; 4. die Länge, die Wölbung und der Vorderrand des Kopfschildes; 5. das Längen- und Dickenverhältniss der Fühlerglieder, besonders die Beschaffenheit des zweiten und letzten Geisselgliedes; 5. die Entwicklung des Collare und der Epicnemialfelder (ob scharf abgesetzt oder nicht!); 6. der Wölbungsgrad des Schildchens; 7. eine allenfallsige Auszeichnung des Schildchens oder Hinterschildchens oder der Mittelbrustseite; 8. die Bildung des zweiten Ventralhalbringes; 9. die Gestalt und Sculptur der oberen Afterklappe (♂ ♀); 10. das Ende der Radialzelle der Vorderflügel (ob spitz oder abgerundet; 11. der eventuelle Abortus einer Cubitalquervene; 12. der Abstand des vorderen Basaladerendes vom Pterostigma; 13. die Ursprungsstelle der Cubitalader der Hinterflügel; 14. die Bewehrung der Hinterschienen; 15. die Farbe, Zeichnung, Punktirung und Tomentirung.

Ueber die Lebensweise der *Nysson*-Arten ist so gut wie nichts bekannt. Beschrieben wurden bisher 75 Arten, davon 18 in ungenügender Weise. Es kommen auf die paläarktische Region 29, auf die äthiopische 3, auf die orientalische 4, auf die neotropische 14, die nearktische 22 und auf die australische 2 Arten. Von einer Art ist der Fundort unbekannt.

Handlirsch theilt die genügend bekannten Nyssonen in 17 natürliche Gruppen.

55. Genus Bothynostethus Kohl.

(βόθυνος — στῆθος.)

Bothynostethus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII, pag. 344, Taf. 18, Fig. 5 und 6 1883
Bothynostethus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 449 1884
Bothynostethus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 221 (Monographie) 1887

Statura subrobusta. Oculi magni convexi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores non emarginatae clypeum versus modice converguntur. Frons et clypeus lata. Stemmata normalia. Tempora crassiuscula. Mandibulae margine externo exciso aut integro. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae feminarum 13-articulatae, marium? Scapus brevis, crassiusculus flagellum subrobustum, filiforme; pedicellus brevis articulo flagelli secundo brevior.

Collare transversum antice valde declive. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae epicnemiis femora antica recipientibus subdiscretis instructae. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum breviusculum. Segmentum abdominis anale area pygidiali magna triangulari (♀ ♀), setulis parvis obtecta supra instructum est. Segmentum anale marium postice obtusum.

Alarum anteriorum stigma majusculum. Area radialis magna late-lanceolata areola appendicea caret. Areolae cubitales tres: prima magnitudine ar. radiali circiter aequalis aut major; secunda triangularis petiolata venas ambas transverso-discoidales excipiens una cum ar. tertia multo minor est quam prima. Area discoidalis prima rhombiformis aut transverso-rhomboidiformis est; area discoidalis secunda comparate angusta, multo altior quam longior. Area submedialis prima longior est quam secunda. Ar. submedial. secunda minimum duplo longior quam altior. Vena basalis paullulum post venam transverso-submedialem egreditur et subcostam longitudine dimidiati stigmatis ante stigma attingit.

Retinaculum alarum posteriorum in media parte paullulum interruptum, ab origine venae radialis, brevis, curvatae remotum est. Vena cubitalis longe post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis subparvus, plerumque ovalis.

Pedes robusti. Coxae intermediae inter se aliquantum distant. Femora antica et intermedia ad mediam partem sensim dilatata; femora postica ad apicem latissima, hoc in loco oblique truncata. Pecten tarsale (♀ ♀) pedum anticorum subtilissimum exstat. Tarsi postici robusti. Unguiculi inermes pulvillo distincto instructi.

Körperbau gedrungen (Länge 6—9 Mm.).

Kopf ebenso breit als der Brustkasten oder breiter. Schläfen gut entwickelt, von der Seite gesehen nahezu so breit wie die Netzaugen. Hinterhaupt nur mässig stark entwickelt. Die Netzaugen sind gross und gewölbt, ihr Unterrand erreicht die Oberkieferbasis; ihre Innenränder sind nicht ausgerandet, divergiren gegen den Scheitel mässig. Stirne und Kopfschild ist breit; letzterer ist leicht gewölbt. Die Nebenaugen sind rund, perlartig gewölbt und stehen in einem sehr stumpfwinkeligen Dreiecke.

Die Oberkiefer sind am Aussenrande entweder ausgeschnitten oder ganz. Oberlippe nicht vorragend. Kiefertaster sechsgliedrig; das dritte Glied ist das kürzeste, im Ganzen sind aber die Glieder an Länge nicht auffallend verschieden. Lippentaster viergliedrig, ihr Basalglied am längsten. Die Fühler sind sehr nahe

dem Kopfschilde auf der Stirne eingefügt; ihre Einlenkungsbeulen stehen voneinander etwas weiter ab als von den Augenrändern. Schaft kurz und dick; Fühlergeissel ziemlich lang, aber kräftig, fadenförmig. Pedicellus entschieden kürzer als das zweite Geisselglied.

Brustkasten kräftig. Collare so ziemlich im nämlichen Niveau wie das Dorsulum, deutlich schmäler als dieses, vorne steil, jedoch nicht senkrecht abfallend, von bescheidener Dicke, einen Querwulst darstellend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. An den Mesopleuren ist vorne eine Epicnemialflur deutlich abgesetzt, jedoch nicht scharf gerandet. Episternalnaht sehr deutlich ausgeprägt und derb gekerbt. Schildchen quer rechteckig. Metapleuren schmal, von gekerbten Nähten begrenzt.

Mittelsegment unbedornt, ziemlich kurz, oben und hinten in der Mitte der Länge nach vertieft; seine area dorsalis wird nur von einer Anzahl durch Kerbgrübchen begrenzten Querstreifen dargestellt. Die Mittelsegmentstigmen liegen vorne an der Grenze der Rücken- und Seitenfläche. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist kurz, eiförmig. Endsegment der Weibchen mit einem grossen, dreieckigen flachen Pygidialfeld ausgestattet, welches mit kurzen Börstchen dicht bedeckt erscheint. Bei den Männchen ist nach Fox (Entom. News., II, 1891, Nr. 2, pag. 550) das Pygidium kurz, am Ende abgestutzt und wie beim Weibchen mit angedrückter Behaarung versehen. Die Punktirung ist bei den bekannten Arten nur sehr spärlich, und es erscheinen die Körpertheile daher stark glänzend.

Flügel (Fig. 59) ziemlich gross. Randmal verhältnissmässig gut entwickelt. Radialzelle breit lanzettlich, ohne Anhangszelle; ihre Spitze liegt am Flügelrande; an Grösse übertrifft sie die zweite und dritte Cubitalzelle zusammengenommen bedeutend und kommt hierin häufig der ersten gleich. Zweite Cubitalzelle ist dreieckig, deutlich gestielt, ein wenig kleiner als die dritte und nimmt meist nahe bei ihren Hinterenden beide Discoidalqueradern auf, seltener verläuft die erste Discoidalquerader noch an der ersten Cubitalzelle. Die dritte Cubitalzelle ist schräg gestellt, kürzer als hoch, vorne mehr weniger verschmälert. Die zweite Discoidalzelle ist sichtlich schmäler und höher als die erste, welche fast rhombische oder querrhomboidische Gestalt zeigt. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, welche selbst wieder mindestens doppelt so lang als breit erscheint. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, welcher ungefähr der halben Stigmalänge gleichkommt.

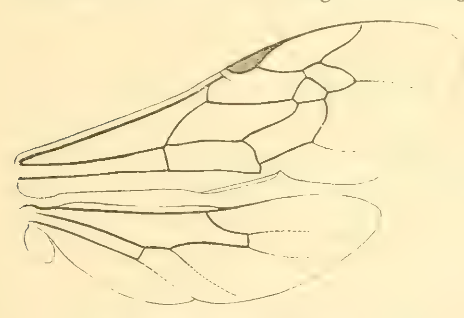


Fig. 59. *Bothynostethus Saussurei* Kohl.

An den Hinterflügeln ist die Radialader kurz, an der Basis stark gebogen und erstreckt sich nicht weit in die Flügelscheibe hinein. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Radialader und Cubitalader werden fast unter einem rechten Winkel durch die Cubitalquervene verbunden. Das Retinaculum zeigt eine in der Mitte ganz schmal unterbrochene Reihe von Häkchen; diese beginnen nicht genau im Ursprunge der Radialader, sondern ersichtlich dahinter näher der Flügelspitze. Der Basallappen ist klein, elliptisch oder rundlich eiförmig.

Die Beine sind in Uebereinstimmung mit der Körpergestalt gedrungen. Zweites Trochanterenglied der beiden vorderen Beinpaare sehr klein. Die Vorder- und Mittelschenkel verbreitern sich gegen die Mitte stark, nehmen dann gegen das Ende hin an Breite wieder gleichmässig ab. Die Hinterschenkel dagegen erscheinen am Ende am breitesten und schräg nach aussen abgestutzt. Mittelhüften voneinander deutlich abstehend. Mittelschienen einspornig. Die Vorderbeine haben bei den Weibchen einen aus dünnen, wimpernartigen kurzen Dörnchen gebildeten Tarsalkamm. Die Mittel- und Hinterschienen tragen an ihrer Aussenseite unter einer kurzen, ziemlich dichten, wimpernartigen Behaarung sehr kurze Dörnchen. Tarsen, besonders die der Hinterbeine sehr kräftig. Klauen mässig gross, unbezahnt und mit gut entwickelten Ballen ausgestattet.

Von *Bothynostethus* kennt man bis jetzt erst eine nearktische und zwei neotropische Arten.

56. Genus **Scapheutes** Handlirsch.

(ὁ σκαφευτής, fossor.)

Scapheutes Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 229 1887

Caput latitudine thoraci circiter aequale. Oculi majusculi clypeum versus plus minusve convergentes subtus mandibularum basin attingunt. Stemmata normalia. Vertex, occiput et tempora mediocria. Mandibulae margine externo ante mediam partem profunde excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus planiusculus. Antennae utriusque sexus 12-annulatae supra clypeum basi inferiori insertae, basi distantes. Flagellum filiforme aut subfiliforme; pedicellus perpaullum longior quam crassior.

Collare thorace vix angustius, dorsulo vix humilius antice ad perpendiculum profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis mesothoracis crenata exstat; episterna antice epicnemiis femora antica recipientibus bene discretis instructa. Scutellum planum transverse rectangulare. Segmentum medianum breve postice subrotundato-declive area dorsali distincta caret. Valvula supraanalis utriusque generis distincta. Abdomen ventrale marium segmenta ventralia septem aperta praebet; octavum obtectum postice processibus duobus spiniformibus instructum.

Alae: Fig. 60. Alae anteriores: Pterostigma distinctum; area radialis truncata, subappendiculata, magnitudine areae cubitali primae aequalis; haec ar. 2.+3. circiter aequalis. Area cubitalis 2. triangularis, petiolata, quam tertia multo minor, utramque venam transverso-discoidalem excipit; 3^{tia} antice haud- aut vix angustata. Areae discoidales magnitudine subaequales. Area submedialis prima est sesqui longior secunda, quae plus quam duplo longior est quam latior. Vena basalis ante venam transverso-submedialem egreditur et postcostam paullum ante incisuram attingit.

Alae inferiores: Retinaculum haud interruptum, ab origine venae radialis in basi curvatae haud remotum. Area submedialis post originem venae cubitalis clausa. Lobulus basalis haud magnus, oblongus.

Pedes robusti. Coxae anticae antice gibboso-incrassatae; intermediae parvae inter se late distant, posticae magnae. Femora postica ad apicem dilatata. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi subtiliter spinosa. Tarsi antici in margine exteriore pectine tarsali subtili utriusque generis instructi. Unguiculi non dentati; pulvilli majusculi.

Arten ziemlich klein (8—10 Mm.). Gestalt verhältnissmässig kräftig, wie bei *Bothynostethus*.

Kopf ungefähr so breit als der Thorax. Augen mässig gross, unten bis zur Oberkieferbasis reichend; ihre Innenränder convergiren mehr weniger gegen den Kopfschild. Stirne und Scheitel sehr wenig gewölbt. Hinterhaupt und Schläfen mässig entwickelt. Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. Oberkiefer kräftig, an der Unterseite vor der Mitte mit einem tiefen Ausschnitte, in welchen in der Ruhe die Spitze des anderen Kiefers eingelegt wird. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe nicht vorragend. Kopfschild mässig breit, nur sehr schwach gewölbt. Die Fühler sind knapp über der Basis des Kopfschildes der Stirne eingefügt und stehen voneinander etwas ab; sowohl im weiblichen als auch männlichen Geschlechte sind sie 12-gliedrig. Geissel im Ganzen fadenförmig. Pedicellus ein wenig länger als dick (*Sc. Mocsáryi* Hdl.).

Thorax wie bei *Bothynostethus* gebaut. Collare breit, einen scharf abgesetzten Querwulst bildend, kaum niedriger als das Dorsulum, vorne tief und senkrecht abstürzend. Dorsulum breiter als lang. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Schildchen flach, quer rechteckig. Seiten des Mesothorax gewölbt. Episternalnaht durch eine gekerbte Furche dargestellt; an den Episternen ist vorne eine deutliche Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Grenze des Epimerum und Sternum ist nur durch ein Grübchen angedeutet.

Mittelsegment kurz gewölbt; die horizontale Fläche ist von der hinteren abstürzenden nicht scharf getrennt. Ein Mittelfeld ist oben nicht abgesetzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist länglich-oval. Rücken- und Bauchplatten gewölbt; die Endränder der ersteren sind breit niedergedrückt. Die obere Afterklappe zeigt bei beiden Geschlechtern ein deutlich abgesetztes flaches Pygidialfeld (bei den Männchen ist es trapezförmig, bei den Weibchen halbelliptisch grob runzelig und dicht mit groben kurzen Börstchen besetzt). Auf der Bauchseite der Männchen liegen sieben Platten frei; die achte Ventralplatte endigt mit zwei Spitzen, welche unter der siebenten hervorragen. Von den Genitalklappen ist das Angelstück von gewöhnlicher Länge, der Stipes an der Basis sehr breit und nach oben in eine Spitze ausgezogen, bewimpert. Die inneren Anhänge sind ungefähr so lang als der Stipes (Handlirsch).

Flügel verhältnissmässig ziemlich gross: Fig. 60. Vorderflügel: Pterostigma deutlich, von mässiger Grösse. Radialzelle mittellang, am Ende schief abgestutzt und mit einer undeutlichen Anhangszelle versehen, an Grösse ungefähr der ersten der drei vorhandenen Cubitalzellen gleich. Die erste Cubitalzelle ist übrigens auch so gross als die zweite und dritte zusammengenommen. Die zweite Cubitalzelle ist unvollkommen dreieckig gestielt und nimmt beide Discoidalqueradern auf; sie ist viel kleiner als die dritte, welche nicht viel kleiner als die erste und vorne und hinten fast gleich breit ist und die Radialzelle beträchtlich überragt. Die zwei Discoidalzellen sind an Grösse wenig verschieden. Die erste Submedialzelle schliesst sich erst hinter dem Ursprunge der Cubitalader; sie ist ungefähr 1·5 mal so lang als die zweite, welche selbst mehr als zweimal so lang ist als an irgend einer Stelle breit. Die Basalader trifft in einem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, der geringer ist als die Länge des Randmales.

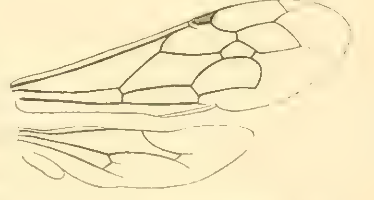


Fig. 60. *Scapheutes Mocsáryi* Handl.

Hinterflügel: Das Retinaculum besteht aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen, die im Ursprunge der Radialader ihren Anfang nehmen; diese ist an der Basis stark gebogen. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Die Submedialader erlischt hinter dem Abschluss der Zelle, während die Convexlinie, auf der sie gelegen, in der Anallappenbucht endigt. Basallappen ungefähr halb so lang als die Submedialzelle, ziemlich schmal.

Beine kräftig. Vorderhüften verdickt, vorne höckerartig vorragend. Mittelhüften sehr klein, weit voneinander getrennt. Hinterhüften sehr gross. Vorder- und Mittelschenkel in der Mitte, Hinterschenkel wie bei *Bothynostethus* am Ende am breitesten. Mittelschienen einspornig. Die Schienen und Tarsen sind ziemlich zart bedornt. Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite bei beiden Geschlechtern mit einem Kamm von zarten und kurzen Wimperdornen. Klauenglied ziemlich kurz und dick; Klauen unbezahnt; Klauenballen kräftig entwickelt.

Behaarung ziemlich reichlich; Hinterleib stellenweise (hinten) mit langen abstehenden Haaren besetzt.

Grundfarbe schwarz. Bruststück und Hinterleib mit gelben Zeichnungen, wohl auch die Beine an bestimmten Stellen gelb.

Kopf und Thorax sind bei den Arten punktirt, Punktirung verschieden.

Bei der Beschreibung der Arten beachte man vorzüglich den Grad der Augenconvergenz, die Beschaffenheit des Kopfschildvorderrandes, die Sculptur des Mittelsegmentes, die Körperpunktirung, die Flügelfärbung und die Fühler.

Scapheutes steht der Gattung *Bothynostethus* sehr nahe, doch ist seine generische Stellung durch die Verschiedenheiten im Flügelgeäder sicher hinlänglich begründet.

Die zwei Arten, welche bisher bekannt geworden sind, gehören der neotropischen Region an.

57. Genus **Alyson** Jurine et Panzer.

> *Sphex* Panzer, Fauna Insect. Germ., Fasc. 51, Fol. 3 1798
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 246 1798
> *Pompilus* Panzer, Fauna Insect. Germ., Fasc. 51, Fol. 4 1798
< *Mellinus* Latreille, Hist. Nat. Ins., XIII, pag. 318 1805
Alysson Panzer, Krit. Revis., II, pag. 169 1806
Alyson Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 195, Gen. 21 1807
> *Didineis* Wesmaël, Bull. acad. roy. Belgique, XIX, Nr. 1, pag. 109 1852
> *Alyson* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 235 (Monographie) 1887
> *Didineis* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 256 (Monographie) 1887

Oculi haud renati mandibularum basin infra attingunt. Orbitae interiores parallelae aut clypeum versus paullulum converguntur, subparallelae. Frons lata. Stemmata normalia. Clypeus transversus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae curvatae, submagnae margine exteriore haud exciso, intus ante apicem dente muto instructae. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae, filiformes articulis cylindriformibus, elongatis, ultimo (♂ ♂) plus minusve sinuato-exciso.

Collare crassiusculum, dorsulo angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt sed eis valde approximata. Sutura episternalis exstat. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus tantummodo paullum distinctis. Segmentum medianum longum area dorsali media rugis circumscripta supra instructum,

postice ad perpendiculum fere abruptum; latera subtus paullum convergentia. Abdominis segmentum secundum non petiolatum. Segmentum supraanale (♀ ♀) area pygidiali subtriangulari instructum. Valvula ventralis segmenti noni (♂ ♂) postice spinas duas setiformes, sub valvula supraanali plerumque protractas praebet.

Alae sat magnae. Stigma alarum anteriorum magnum. Area radialis late lanceolata areola appendiculata caret, areolae cubitali primae magnitudine circiter aequalis est. Areola cubitalis 2da petiolata una cum 3tia primae aequalis. Venae transverso-discoidales prope venas transverso-cubitales venam cubitalem attingunt. Vena basalis variabili modo e vena media evadit et subcostam paullo ante stigma attingit. Alae posteriores: Frenum ab origine venae radialis brevis paullum distat et in duas partes divisum est. Vena cubitalis in parte basali valde arcuata ante aream submedialem clausam evadit. Lobulus basalis elongato-ovalis.

Pedes elongati. Coxae intermediae paullum distant. Femoribus posticis angulo externo subtus curvato-dentato. Tibiae fimbriato-spinulosae, intermediae calcaribus duobus instructae, quorum alterum plerumque breve difficillime visu. Tarsi subspinulosi, valde elongati, tibia duplo longiores, graciles. Pecten tarsale metatarsi antici subtile in feminis exstat. Articulus 5tus tarsorum anticorum feminarum sat incrassatus. Unguiculi elongati non dentati et pulvillo magno instructi.

Wespchen von schlankem Wuchse (Länge 5—9 Mm.).

Kopf reichlich so breit als der Thorax, von ähnlicher Bildung wie bei *Mellinus*. Scheitel ziemlich hoch, Hinterhaupt und Schläfen mässig entwickelt. Die Netzaugen sind nicht sehr gross und erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder sind parallel oder convergiren bei gewissen Männchen ein wenig gegen den Kopfschild; sie stehen weit voneinander ab, das Gesicht erscheint daher breit. Der Kopfschild ist quer gestellt, breit, leicht gewölbt. Die Ocellen sind von gewöhnlicher Bildung, perlartig gewölbt, stehen in einem Dreieck hart vor der Linie, die man sich am Hinterrande der Netzaugen über den Scheitel gezogen denkt.

Die Oberkiefer sind verhältnissmässig kräftig und lang, etwas gebogen, an ihrem Innenrande sitzt in einiger Entfernung von der Spitze ein Zahn. An den Unterkiefern ist das Angelstück (Cardo) kurz, von der Form eines ungleichseitigen Dreiecks. Der Stammtheil (Stipes) bildet eine fast elliptische Platte, die ungefähr halb so breit als lang ist. Die Lamina ist zweilappig, die Lappen sind gerundet, zusammen nur wenig kürzer als der Stammtheil und reichlich kurz behaart. Am Ende des Stipes sitzen die sechsgliedrigen Kiefertaster. Das basale Glied ist kurz, etwa halb so lang als das zweite, welches von den folgenden an Länge nicht auffällig verschieden ist. Als das längste muss das vierte Glied gelten (so bei *Alyson fuscatus*). Die Unterlippe ist so breit als lang. Zunge kurz. Die Lippentaster zeigen vier Glieder, von denen das basale entschieden das längste, das zweite schief abgestutzte hingegen das kürzeste ist.

Die Fühler sind hart ober dem Kopfschilde eingelenkt und stehen voneinander ungefähr ebensoweit ab wie von den Netzaugen; bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft ist an Länge kaum bedeutender als das zweite Geisselglied. Die Geissel ist fadenförmig, ihre Glieder sind gestreckt, im weiblichen Geschlechte mehr als im männlichen; bei diesem ist das Endglied mehr weniger gekrümmt; bei *Didineis*-Formen ist das vorletzte an der Unterseite in ein vorragendes Spitzchen ausgezogen.

Thorax gestreckt. Pronotum beträchtlich schmäler als das Mesonotum, fast sattelförmig; sein Collartheil ist dick und fällt vorne in deutlicher Wölbung ab, er steht auch fast im selben Niveau wie das Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht

vollständig, wenn auch sehr nahe, an die Flügelschuppen heran. Dorsulum ungefähr von der Länge des Mittelsegmentes. Am Episternum und Sternum ist eine wenig auffällige, weil nicht scharf abgesetzte Epicnemialfläche bemerkbar, welche dem Bewegungsbedürfnisse der Vorderschenkel Rechnung trägt. Schildchen flach, breiter als lang, vom Dorsulum durch eine Kerbnaht getrennt.

Mittelsegment lang, hinten fast senkrecht abgestutzt; seine Seitenflächen convergiren ein wenig gegen die Hüften der Mittel- und Hinterbeine. Auf der scharfrandigen, gerunzelten Rückenfläche erscheint ein grosses Mittelfeld (»area cordata«) deutlich abgegrenzt. Die folgenden Hinterleibsringe bilden einen länglichen Complex ohne besondere Auszeichnung. Bei den Weibchen zeigt die Rückenplatte ein flaches, abgerundet dreieckiges Pygidialfeld. Die Bauchplatte des achten (resp. siebenten) Hinterleibssegmentes der Männchen erscheint bei einer Anzahl von Arten im Tode von der Platte des siebenten (resp. sechsten) Ringes meistens überdeckt; besonders dieser Umstand hat zur Trennung der Gattung *Didineis* von *Alyson* Veranlassung gegeben.[1]) Die Bauchplatte des neunten Segmentes (achte Ventralplatte) ist schmal, vorne nur schwach chitinisirt und vorne wie hinten in zwei Spitzen ausgezogen, von denen die hinteren lang und fast borstenartig sind. Von den Genitalklappen erscheint das Angelstück ungewöhnlich lang. Die Stammstücke sind einfach, schwach gekrümmt und verhältnissmässig lang bewimpert. Die zwei inneren Hakenpaare (sagittae und spatha) sind einfach, etwas kürzer als die Stipites. Sagittae ärmlich behaart.

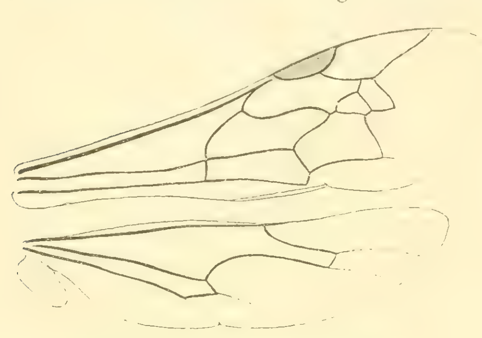


Fig. 61. *Alyson bimaculatus* Panz

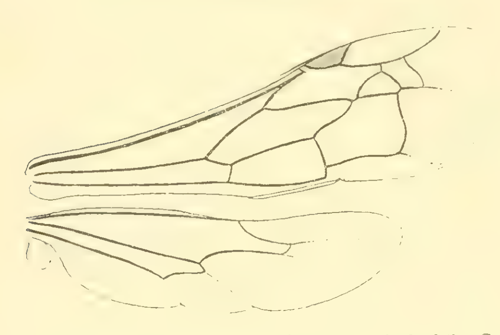


Fig. 62. *Alyson (Didineis) lunicornis* Dahlb. ♀.

Flügel (Fig. 61 und 62) verhältnissmässig gross, meistens mit ein bis zwei dunklen Querbinden, die bei den Männchen weniger hervortreten. Stigma der Vorderflügel gross. Radialzelle breit lanzettförmig, ohne Anhangszelle, ungefähr so

[1]) Ich habe aber gefunden, dass bei manchen Individuen von *Alyson*-Arten genau so wie bei den *Didineis*-Formen die Ventralplatte des achten Segmentes in beträchtlicher Breite frei sichtbar ist; bei *Al. Picteti* Handlirsch scheint dies sogar Regel zu sein. Aber auch das zweite Moment, welches zur generischen Absonderung von *Didineis* angeführt wird, nämlich die Art und Weise des Ursprunges der Basalader im Vorderflügel, lässt einigermassen im Stiche. Unter den Stücken des *Alyson Picteti* finden sich sowohl solche, bei denen die Basalader interstitial ist, als auch solche, wo sie deutlich vor dem Abschlusse der inneren Submedialzelle entspringt, freilich nicht so weit vor ihm wie bei *Didineis*; auch bei anderen Arten kann man eine diesbezügliche Veränderlichkeit nachweisen. In Folge dieser Umstände bin ich bei der sonstigen morphologischen Aehnlichkeit nicht im Stande die »*Didineis*«-Arten von *Alyson* generisch zu trennen, wenngleich nicht zu verkennen ist, dass die Gruppe der *Didineis*-Arten eine natürliche ist. Dies letztere geht auch aus dem Umstande hervor, dass die *Didineis*-Formen, soviel bekannt ist, keinerlei Fleckenzeichnung auf dem Hinterleibe aufweisen und der Abstand der Basalader vom Submedialzellschlusse stets beträchtlicher ist als z. B. bei der Uebergangsform *A. Picteti* Handl.

gross wie die erste Cubitalzelle. Diese ist etwa doppelt so gross als die beiden folgenden zusammen. Die zweite Cubitalzelle ist gestielt, die dritte nach vorne sichtlich verschmälert. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen in nächster Nähe der beiden Cubitalqueraderenden in veränderlicher Weise, in der Regel in der nächsten Nähe der beiden hinteren Ecken der zweiten Cubitalzelle bald nahe vor, bald nahe hinter denselben. Die Basalader entspringt vor, in oder hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft nicht weit vor dem Stigma auf die Subcosta. Die erste Submedialzelle ist in Folge der bedeutenden Gestrecktheit des Schultertheiles des Flügels sehr verlängert, aber auch die zweite Submedialzelle sichtlich mehr wie doppelt so lang als an irgend einer Stelle breit.

An den Hinterflügeln stehen die Frenalhäkchen in zwei Gruppen, von denen die erste nicht genau im Ursprunge der Radialader, sondern ein wenig daneben, näher der Flügelspitze beginnt. Die Cubitalader entspringt noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle an der Radialader und bildet an ihrer Basalhälfte einen kräftigen Bogen. Radialader kurz, kaum halb so lang als die Submedialzelle. Das Basalläppchen ist gestreckt eiförmig, seine Bucht liegt ungefähr im Ende des ersten Drittels des Anallappenrandes.

Die Beine sind schlank, besonders die Tarsen der Mittel- und Hinterbeine, welche die Schienen an Länge sehr bedeutend übertreffen. Mittelhüften voneinander etwas abstehend. Trochanteren der Vorder- und Mittelbeine deutlich zweigliedrig. Schenkel etwas zusammengedrückt; die hintersten sind am Ende aussen in einen nach unten gekrümmten zahnartigen Fortsatz ausgezogen. Hinterschienen schwach keulenförmig. Mittelschienen undeutlich zweispornig; von den beiden feinen Spornen ist nämlich der eine viel kürzer als der andere und meist nur schwer wahrnehmbar. Ausser den Spornen sitzt am Ende der Mittelschienen an der Aussenseite oft ein stärkeres, etwas auswärts gerichtetes Dörnchen.

Bedornung der Schienen sehr fein borstenartig, mehr weniger reichlich. Der Metatarsus der Vorderbeine trägt bei den Weibchen an der Aussenseite zu einem zarten Wimpernkamm gruppirte dornartige Börstchen. Klauen unbezahnt, Klauenballen entwickelt. Bei den Weibchen ist das Endglied der Vordertarsen ungewöhnlich vergrössert, und auch dessen Klauen und Ballen sind entsprechend mächtiger als bei den Mittel- und Hinterbeinen.

Die Sculptur der *Alyson*-Arten ist bei der Gruppe der genuinen Arten gleichförmig und bietet nur wenig auffallende Unterschiede, bei den *Didineis*-Formen ist sie etwas mannigfacher. Farbe schwarz oder schwarz und roth, bei den genuinen *Alyson*-Arten zeigt der Hinterleib überdies gelbe Seitenflecken.

Die Artunterschiede liegen im Grade der Kopfwölbung, in der Lage der Nebenaugen (ob die hinteren in der Linie stehen, welche man sich am oberen Augenrande über den Scheitel gezogen denkt oder hinter derselben), in der Bewehrung des Kopfschildvorderrandes, in dem Grade der Fühlerdicke und dem Längenverhältnisse und eventuellen Auszeichnungen der Fühlerglieder, in der Sculptur und Punktirung der Körpertheile, besonders des Mittelsegmentes und der übrigen Hinterleibsringe, in dem Verhalten der siebenten Ventralplatte (ob frei oder verdeckt), im Geäder (Ursprung der Basalader, Verlauf der Discoidalqueradern) und in der Färbung der Flügel, in der Bewehrung der Schienen, wohl aber auch in der Färbung, Zeichnung und Tomentirung.

Die Gattung *Alyson* ist eine scharf umgrenzte und steht isolirt. In Uebereinstimmung mit Handlirsch glaube ich sie am besten zwischen *Scapheutes* und *Mellinus* zu stellen.

Die *Alyson*-Arten führen keine parasitische Lebensweise, wie seinerzeit vermuthet wurde. Sie nisten im Sande. *Alyson fuscatus* Panz. und *tricolor* Lep. et Serv. tragen Cicadinen ein.

Man kennt bis jetzt 21 Arten, von denen 10 der paläarktischen, 1 der neotropischen und 9 der nearktischen Region angehören; 1 Art (*A. melleus* Say) wurde sowohl vom neotropischen als auch nearktischen Gebiete nachgewiesen. Von den 10 paläarktischen Arten bewohnt nach bisherigen Erfahrungen 1 das europäisch-sibirische Gebiet, 4 Arten sind in letzterem und auch im Mittelmeergebiete und 5 ausschliesslich im Mittelmeergebiete zu treffen.

58. Genus **Mellinus** Fabricius.

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., Ed. X 1, pag. 572 1758
≷ *Crabro* Fabricius, Mant. Insect., I, pag. 294 1787
≷ *Sphex* Villers, C. Linnaei Entom., III, pag. 262 1789
< *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 285 1793
Mellinus Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., Pl. 10, Gen. 19, pag. 189 . . 1807
Mellinus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 271 (Monographie) 1887

Caput magnum. Oculi oblongi inter se valde distantes subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae parallelae aut clypeum versus paullulum divergentes, supra ad verticem converguntur (♀ ♀); in maribus nonnunquam clypeum et verticem versus convergentes. Frons lata, planiuscula. Tempora et occiput crassiuscula. Mandibulae subtus haud excisae, marium 2-, feminarum 3-dentatae. Clypeus latissimus margine antico medio plerumque tridentato. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae graciles supra clypeum insertae, inter se longe distantes. Scapus brevis. Flagellum filiforme aut subclaviforme. Pedicellus haud longior quam crassior. Collare thorace plus minusve angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae valde convexa antice area epicnemiali femora antica recipiente carent. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum area dorsali semielliptica bene limitata aut parum distincta instructum, postice declivum. Segmentum abdominis secundum elongatum, petioliforme, postice incrassatum, clavatum. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali triangulari distincta. Segmenta ventralia marium 8 aperta, quorum penultimum postice emarginatum est.

Alae anteriores: Pterostigma magnum elongatum. Area radiali elongato-lanceolata, haud appendiculata. Areolae cubitales tres: prima secundae una cum tertia magnitudine aequalis aut subaequalis, recipit venam transverso-discoidalem primam ad angulum externum aut interstitialiter; areola cubit. secunda duplo minor quam tertia antice sat angustata; areola cubit. tertia antice vix angustata venam transverso-discoidalem secundam ad angulum internum aut interstitialiter recipit. Area submedialis 1ma multo longior quam 2da, quae duplo circiter longior est quam altior. Vena basalis paullulum post aream submedialem 1^{mam} clausam aut interstitialiter e vena media egreditur et subcostam paullum ante stigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum paullum post originem venae radialis situm; haec parum curvata. Vena cubitalis in parte basali curvata ante aream submedialem sat longam clausam e vena media egreditur. Vena transverso-submedialis in venam submedialem valde oblique incidit et cum margine postico parallela est. Lobus basalis subparvus, ovalis; sinus basalis profunde incisus.

Pedes graciles. Coxae posticae anterioribus longiores; intermediae contiguae aut subcontiguae. Femora ad apicem attenuata. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Metatarsus anticus extus pectine tarsali ciliis tenuibus paucis composito instructus. Unguiculi non dentati, pulvillo magno instructi.

Statur klein oder mittelgross (7—16 Mm.).

Kopf gross und breit. Die Netzaugen stehen weit auseinander, nicht sehr stark gewölbt und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder zeigen eine sehr seichte Ausbuchtung und verlaufen an der Stirne parallel oder divergiren ein klein wenig gegen den Mund, oben am Scheitel convergiren sie. Bei manchen Männchen convergiren sie unten gegen den Kopfschild und oben gegen den Scheitel in geringem Masse. Da die erwähnte Ausbuchtung nur undeutlich ist, so erscheinen die Augen nur sehr unvollkommen nierenförmig. Die Punktaugen sind normal, perlartig gewölbt. Die Stirne ist auffallend breit und ziemlich flach. Scheitel und Schläfen wohl entwickelt, von verschiedenem Wölbungsgrade. Oberkiefer ohne Ausschnitt am Aussenrande, am Ende bei den Männchen zweizähnig, bei den Weibchen dreizähnig, wobei die Spitze als unterster Zahn gezählt wird. Oberlippe versteckt. Maxillen (m. vgl. Handlirsch) sind verhältnissmässig kurz; ihr Schaft ist breit dreieckig, der Stiel gegen das Ende erweitert und nicht viel länger als der breite Kautheil, dessen kleine innere Lade fein und dicht und dessen äussere locker, mit groben Borsten besetzt und nur am umgeschlagenen Saume mit feineren Haaren bedeckt ist. Die Kiefertaster sind sechsgliedrig, fast doppelt so lang als die ganze Maxille; ihre drei Basalglieder sind kürzer und stärker chitinisirt als die drei Endglieder. Unterlippe ungemein breit, von der Zunge deutlich überragt: ihre Paraglossen sind deutlich geschieden, die Taster lang, ihr erstes Glied am längsten, das zweite am kürzesten, stark keulenförmig, das dritte etwas länger, das vierte nur wenig kürzer als das erste, zusammengedrückt und fast messerförmig. Kiefer und Taster sind reichlich behaart. Diese von Handlirsch über die Mundtheile von *M. arvensis* L. ♀ gemachten Angaben dürften wenigstens der Hauptsache nach wohl auch bei den übrigen Arten Geltung haben. Die Fühler sind sehr nahe dem Kopfschilde eingefügt, welcher in Uebereinstimmung mit der Breite des Gesichtes auch sehr breit ist; sie stehen an der Basis weit voneinander ab, fast weiter als von den Netzaugen. Bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Schaft kurz und dick; Geissel fadenförmig schlank oder schwach keulenförmig. Das erste Geisselglied erscheint kugelig, nicht länger als dick, das zweite länger als eines der folgenden.

Brustkasten länglich. Pronotum vorne halsartig, hinten zu einem vorne fast senkrecht abfallenden Collare aufgeworfen; es erscheint von oben gesehen viel schmäler als der Thorax. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. An den gewölbten Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht gut ausgeprägt. Dorsulum ziemlich flach. Schildchen quer, mässig gewölbt. Metapleuren schmal, gut getrennt und auch durch die Art der Sculptur verschieden.

Mittelsegment lang, hinten unter einem mehr weniger stumpfen Winkel wie senkrecht abfallend; auf der Rückenfläche ist ein halbelliptisches Mittelfeld deutlich oder undeutlich abgegrenzt. Das zweite Hinterleibssegment, das erste des einheitlichen Complexes, ist verschmälert, verlängert und bildet einen mehr weniger dünnen Stiel, der hinten ähnlich wie bei vielen Crabronen (*Cr. serripes* Pz.) fast knopfartig verdickt und abgesetzt ist. Bei dieser Stielbildung sind Bauch- und Rückenplatte gleich betheiligt. Die folgenden Ringe bilden einen verschieden langen, eiförmig-

elliptischen Körper. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen ist ein Pygidialfeld abgesetzt, welches ungefähr ein Dreieck mit abgestumpfter Spitze bildet; es ist nadelrissig längsgestrichelt oder punktirt. Bei den Männchen sind acht Bauchplatten von aussen sichtbar; die siebente ist hinten ausgerandet, und der unter derselben hervorragende Endtheil der achten ist dicht behaart.

»Von den Genitalanhängen (m. vgl. Handlirsch) ist der Cardo sehr kurz, die Stipites sind umfangreich und an dem verschmälerten Ende etwas gedreht, ohne Anhang. Die Spatha ist bedeutend kürzer als die Stipites, am Ende in zwei stumpf-hakenförmige Lappen verlängert. Die Sagittae sind sehr kurz und fast ganz durch den bauchigen Theil der Stipites verdeckt, ihre Basis ist fast birnförmig, ihren eigenthümlich geformten oberen Theil möchte ich am ehesten mit dem Kopfe einer Ente vergleichen.«

Vorderflügel (Fig. 63): Pterostigma gross, lang. Radialzelle gestreckt, lanzettförmig, mit der Spitze am Flügelrand liegend. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste ist ungefähr so gross als die beiden anderen zusammen, die zweite an der Radialader beträchtlich verschmälert, unvollkommen trapezförmig, die dritte ungefähr doppelt so gross wie die zweite, etwas schräg gestellt, an der Radialader wenig schmäler als hinten. Die Discoidalqueradern münden in das Ende der ersten und in den Anfang der dritten Cubitalzelle, ausnahmsweise verlaufen sie interstitial an der ersten, resp. zweiten Cubitalquerader. Die erste Submedialzelle ist sehr viel länger als die zweite, deren grösste Höhe ungefähr halb die Hälfte ihrer Länge ausmacht. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und nur ausnahmsweise interstitial; sie erreicht die Subcosta in einem Abstande vom Pterostigma, der entschieden kürzer ist als dieses lang.

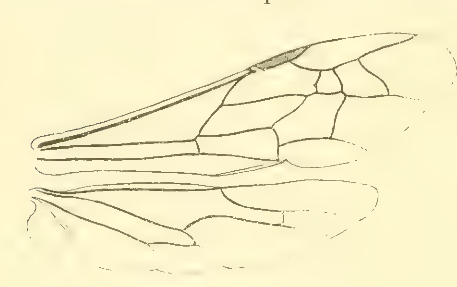


Fig. 63. *Mellinus arvensis* Linné ♀.

Hinterflügel: Die Frenalhäkchenreihe ist ununterbrochen und beginnt ein wenig hinter dem Ursprung der Radialader; diese ist etwas gebogen. Die Cubitalader entspringt sichtlich vor dem Abschlusse der langen Submedialzelle an der Medialader. Die Submedialquerader fällt unter einem sehr stumpfen Winkel auf die Submedialader (Analader) ein und läuft mit dem Hinterrand des Flügels parallel. Der eiförmige Basallappen erreicht nicht die halbe Länge der Submedialzelle; seine Bucht ist sehr tief eingeschnitten. Als eine Eigenthümlichkeit für den *Mellinus*-Flügel ist noch zu erwähnen, dass die Längsadern des Vorderflügels sowohl wie die des Hinterflügels alle den Flügelrand erreichen, wenigstens als venae spuriae.

Die Beine sind schlank. Vorder- und Mittelhüften weit kürzer als die hinteren; die mittleren sind übrigens als »contiguae« oder »subcontiguae« zu bezeichnen. Die Schenkel sind schlank, besonders die hintersten; sie verjüngen sich gegen das Ende zu stark. Schienen und Tarsen schlank, bedornt. Mittelschienen zweispornig. Metatarsus der Vorderbeine bei den Weibchen an der Aussenseite mit einem kurzen, zarten Wimpernkamm. Metatarsus aller Beine stark gestreckt. Endglied der Tarsen etwas vergrössert, Klauen unbezahnt. Pulvillen gut entwickelt.

Die Behaarung ist bei den *Mellinus*-Formen nicht auffällig. Sculptur ziemlich zart. Der Körper ist schwarz oder auch schwarz und roth, mit oder ohne gelbe oder

elfenbeinweisse Zeichnungen, die bei den einzelnen Arten keine grosse Unbeständigkeit zeigen. Fühler und Beine ebenso gefärbt wie der Körper.

Bei der Beschreibung der Arten beachte man ausser Grösse, Färbung, Zeichnung die Gestalt des Kopfschildes, den Verlauf der inneren Augenränder, die Form der Fühler — ob sie fadenförmig oder keulenförmig und ob gewisse Geisselglieder unten ausgerandet sind (♂) —, die bei den Arten wechselnde Breite des Collare, die Form und Sculptur des Mittelsegmentes, das Längen- und Dickenverhältniss des stielförmigen Hinterleibssegmentes, die Form und Sculptur des Pygidialfeldes der Weibchen, Punktirung und Herkunft.

Die *Mellinus*-Arten bauen im Sande und tragen, soviel bekannt geworden, Dipteren ein; ihre Zahl ist gering. Handlirsch behandelt in seiner Monographie und deren Ergänzungsschrift 11 Arten, wovon 1 aus dem malayischen Gebiete wahrscheinlich einer anderen Gattung angehört. Von den übrigen 10 kommen 2 auf die neotropische, 3 auf die nearktische und 5 auf die paläarktische Region. In Europa leben 4 Arten.

59. Genus **Entomosericus** Dahlbom.

Entomosericus Dahlbom, Hymen. Europ., I, Tabul. exam. 6 et Suppl. pag. 486 1845
Entomosericus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 297 (Monographie) 1887

Caput thorace latius. Oculi magni mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores clypeum versus converguntur. Stemmata normalia in triangulum aequilateralem disposita. Mandibulae margine inferiore haud exciso, apice simplice, margine interiore inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latior quam longior sat convexus. Antennae breves, feminarum clavatae 12-articulatae, masculorum apicem versus subdepressae supra clypeum fronti inferiori insertae; scapus ovalis; pedicellus haud longior quam crassior. Vertex convexiusculus. Occiput marginatum et tempora crassiuscula.

Collare dorsulo haud humilius crassiusculum, antice subrotundatum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum convexiusculum. Segmentum medianum subbreve area dorsali mediana distincta. Abdomen elongatum; segmenta dorsalia postice depressa et pubescentia. Valvula feminarum supraanalis area pygidiali plana subtriangulari distincta, marium desideratur; segmenta ventralia horum septem sunt aperta.

Alae superiores (Fig. 64): Pterostigma sat distinctum. Area radialis lanceolata, areola appendicea caret, apice a margine costali haud remoto. Areola cubitales tres: prima segmentibus duabus simul sumptis paullulum major; secunda antice nonnihil angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia antice angustata. Vena transverso-cubitalis tertia in venam radialem oblique incidit. Area submedialis prima post venae basalis ortum clausa quam secunda distincte longior; haec minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis paullulum ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores (Fig. 64): Retinaculum non interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Area medialis alae apicem versus sat protensa. Area submedialis longa post venae cubitalis ortum clausa; vena transverso-submedialis obliqua. Lobus basalis subovalis. Sinus analis ab area submediali parum remotus.

Pedes subbreves. Coxae intermediae sterno ex magna parte immersae inter se sat distant. Femora postica apicem versus haud attenuata, apice truncata. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale utriusque sexus subtilius exstat. Unguiculi tenues, inermes; pulvilli distincti. Pedes masculorum graciliores quam feminarum.

Gestalt ziemlich schlank (Länge der Arten 10—12 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax. Netzaugen gross, eiförmig, unten die Oberkieferbasis erreichend; ihre Innenränder convergiren gegen den Kopfschild. Nebenaugen regelmässig, rund, perlartig gewölbt, in ein stumpfwinkliges Dreieck gestellt. Die Oberkiefer sind ohne Ausschnitt am Unterrande, am Innenrande ungezähnt; Spitze einfach. Von den Mundtheilen sagt Handlirsch: »Basalglied der Maxillen sehr kurz, ihr Stipes schlank, ungefähr dreimal so lang als breit und durchaus gut chitinisirt; die Lamina ist etwas kleiner als der Stiel, deutlich zweitheilig, auf der Fläche mit vereinzelten Borsten besetzt und ausserdem am Rande mit dicht gestellten, feineren Haaren versehen. Von den sechs Gliedern des Tasters ist das erste am kürzesten, die folgenden sind ziemlich gleich lang. Die Unterlippe ist gleich den Maxillen schlank und von der Zunge deutlich überragt, die letztere nur wenig länger als die Paraglossen. Lippentaster viergliedrig, das erste und letzte Glied untereinander gleich lang und etwas länger als die zwei mittleren, das Endglied schwach löffelförmig.«

Kopfschild breiter als lang, mit bogenförmigem Vorderrande, ziemlich stark gewölbt. Der Vorderrand zeigt in der Mitte drei stumpfe Zähnchen und nicht weit von diesen an den Seiten ein bis zwei weitere Höckerchen. Die Fühler sind kurz und kräftig, nahe dem Oberrande des Kopfschildes der Stirne eingefügt, voneinander ungefähr so weit abstehend als von den Netzaugen. Der Schaft ist länglich-eiförmig. Geissel bei den Weibchen keulenförmig, 11-gliedrig und ungefähr dreimal so lang als der Schaft; Pedicellus kugelförmig, zweites Geisselglied etwas länger als eines der folgenden Glieder. Bei den Männchen ist die 12-gliedrige Geissel nach der Spitze zu von unten abgeflacht, das Endglied etwas gekrümmt und am Ende zugestutzt. Stirne und Scheitel leicht gewölbt. Schläfen und Hinterhaupt wohl entwickelt, letzteres gerandet.

Collare stark entwickelt, dick, nicht unter das Niveau des Dorsulum herabgerückt, vorne in sanfter Wölbung zum Pronotumhals absteigend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax sind vorne keine Epicnemien abgesetzt. Episternalnaht und Epimeralfurche ausgeprägt. Schildchen quer, etwas gewölbt.

Mittelsegment kurz; die durch ein kleines dreieckiges Mittelfeld ausgezeichnete Rückenfläche geht in einer leichten Wölbung auf die sehr steile, mitten eingedrückte Hinterfläche über. Die beiden Seitenflächen convergiren nach unten.

Der Hinterleib ist im Vergleich zum Brustkasten sehr lang gestreckt. Die Endränder der fünf ersten Dorsalhalbringe sind breit eingeschnürt und auffallend pubescent. An den Seiten ist nur die Dorsalplatte des zweiten Segmentes (resp. ersten) und das Basaldrittel des folgenden scharfrandig, die folgenden drei (bezw. vier) greifen in gleichmässiger Rundung auf die Ventralhalbringe über. Das Endsegment zeigt bei den Weibchen ein flaches, scharf gerandetes, gestreckt dreieckiges Pygidialfeld. Bei den Männchen fehlt ein solches; auf der Bauchseite zeigen sie sieben Halbringe, von denen der dritte hinten flachbogig ausgerandet und daselbst mit einer dichten Wimpernreihe ausgestattet, der sechste compress, in der Mitte und am Ende stark eingekerbt ist. Von der siebenten Ventralplatte liegt der basale weichhäutige Theil

verborgen, der chitinisirte halbelliptische und bewimperte apicale frei zu Tage. Zur Form der Genitalklappen bemerkt Handlirsch: »Die äusseren Genitalanhänge sind unverhältnissmässig gross, in der Ruhe jedoch ganz eingezogen; der Cardo ist ungefähr gleich lang und breit, die Stipites enden in einen langen gekrümmten Haken und tragen im Gegensatze zu anderen Nyssoniden noch einen Anhang, die Lacinia, die gleichfalls an der Spitze gekrümmt ist, aber in entgegengesetzter Richtung wie der Stipes, und die ungefähr ebenso lang ist wie derselbe. Spatha in zwei verschlungene und verbogene Blättchen ausgezogen, ihre Anhänge viel kürzer als die Stipites, breit und am Ende in einen kurzen Tubus verlängert.«

Vorderflügel (Fig. 64): Pterostigma gut entwickelt. Radialzelle lanzettförmig, die Spitze liegt am Flügelrande, ist daher ohne Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist etwas kleiner als die beiden folgenden zusammengenommen, die zweite, welche beide rücklaufende Adern aufnimmt, vorne schmäler als hinten, von der dritten an Grösse sehr wenig verschieden; diese ist hinten viel breiter als vorne. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen nach dem Apicalrande des Flügels hin offenen spitzen Winkel. Die erste Submedialzelle ist sichtlich länger als die zweite und erst hinter dem Ursprunge der Basalader, welche vorne die Subcosta nahe bei der Incisur trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist 2—2·5mal so lang als am Ende hoch.

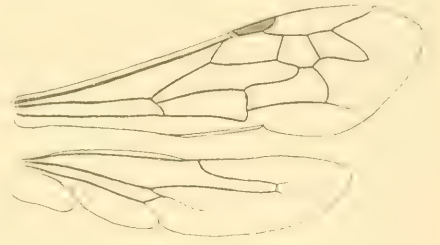


Fig. 64. *Entomosericus concinnus* Dahlb. ♀.

Hinterflügel (Fig. 64): Die Häkchenreihe des Retinaculum ist ununterbrochen und nimmt ihren Anfang am Ursprung der Radialzelle; diese ist lang, da die Medialzelle verhältnissmässig weit gegen den Apicalrand hin im Flügel vordringt. Die Basalader entspringt noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle und erscheint ziemlich gestreckt. Die Querader, welche die Submedialzelle zum Abschlusse bringt, bildet mit der Submedialader einen stumpfen Innenwinkel. Der Basallappen ist unvollkommen eiförmig, ungefähr halb so lang als die Submedialzelle. Die Analbucht ist von dieser nicht weit entfernt.

Beine ziemlich kurz. Vorder- und Mittelhüften ziemlich klein, letztere verhältnissmässig wenig aus dem Sternum heraustretend und voneinander beträchtlich abstehend. Die Hinterschenkel verschmälern sich gegen das Ende hin gar nicht, sondern sind daselbst wie abgeschnitten und gewähren ein ähnliches Bild wie bei *Cerceris* und *Alyson*. Mittelschienen einspornig, an der Aussenseite wie die Hinterschienen kurz und steif bedornt. Vordertarsenkamm kurz (♂ ♀); bei den Männchen sind die Kammwimpern noch zarter als bei den Weibchen. Klauen schwächlich, unbezahnt, Klauenballen deutlich. Die Tarsen der Männchen sind auffallend gestreckter und dünner; in geringerem Masse gilt dies wohl auch von den Schenkeln und Schienen.

Der Thorax ist kräftig-, der Kopf und Complex der Hinterleibsringe gedrängter und etwas feiner punktirt.

Der ganze Körper der Thiere ist reichlich behaart, Kopf, Brustkasten und Beine erscheinen fast zottig. Die Depressionen der Dorsalhalbringe sind, wie bereits erwähnt, dicht silbern pubescent.

Färbung schwarz oder schwarz und roth.

Bisher wurden erst zwei Arten aufgefunden, welche dem südlichen Europa und Westasien angehören. Ueber die Lebensweise der *Entomosericus*-Arten ist noch nichts bekannt.

60. Genus **Gorytes** Latreille.

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., Ed. X, I, pag. 572 1758
≷ *Sphex* Linné, Syst. Nat., Ed. XII, I, pag. 941 1767
≷ *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 373 1775
≷ *Vespa* Fabricius, Syst. Ent., pag. 262 1775
< *Mutilla* Latreille, Actes de la soc. d'hist. nat. de Paris, I, pag. 5 1792
< *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 285 1793
≷ *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 265 1798
≷ *Evania* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 241 1798
< *Ceropales* Latreille, Hist. Nat., III, pag. 339 1802
> *Gorytes* Latreille, Hist. Nat., XIII, pag. 308 1805
≷ *Arpactus* Panzer, Krit. Revis., II, pag. 164 1806
> *Arpactus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 191, Gen. XX 1807
Gorytes Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 88 1809
< *Larra* Lamarck, Hist. Nat., IV, pag. 330 1817
> *Hoplisus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Euspongus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Lestiphorus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Psammaecius* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Oryttus* Spinola, Ann. Soc. Ent. France, V, pag. XXIII 1836
> *Harpactus* Dahlbom, Disp. meth. Hymen. Scand., pag. 4 1842
Harpactes Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 474 1845
> *Agraptus* Wesmaël, Rev. crit. 1851
> *Clitemnestra* Spinola, Hist. fis. y polit. Chile, VI, pag. 341 1853
> *Ammatomus* A. Costa, Fauna d. regno di Napoli, pag. 36 1859
> *Clytemnestra* (subgen.) Saussure, Reise der »Novara«, Zool. Hymén., pag. 75 1867
> *Miscothyris* Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 307 1869
> *Megalomma* Smith, Ann. and Mag. Nat. Hist., XII, pag. 405 1873
> *Kaufmannia* Radoszkowsky, Fedtschenko, Reise in Turkestan, pag. 33 1877
> *Olgia* Radoszkowsky, Fedtschenko, Reise in Turkestan, Zool. Hymen., pag. 33 1877
> *Hoplisoides* Gribodo, Bull. Soc. Ent. Ital., XVI, pag. 276 1884
Gorytes Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVII, Abth. 1 (Juli), pag. 317 (Monographie) 1888
> *Dienoplus* Fox, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, pag. 468 and 548 . . 1893

Caput latius vel angustius thorace. Oculi ovales aut subovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores parallelae aut subparallelae aut ad clypeum plus minusve convergentes. Stemmata in triangulum obtusum disposita inter se plus aut minus distant quam ab oculis. Vertex plerumque convexiusculus. Tempora et occiput distincta. Frons latitudine varia. Mandibulae subtus non excisae, apice simplice; intus ante apicem 1—2 dentatae. Clypeus plus minusve convexus latior quam longior, at latitudine sat diversa. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae illorum a margine superiore clypei paullum plus distant quam harum; scapus breviusculus; flagellum filiforme aut clavatum.

Collare tenue, antice perpendiculariter abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis distinctis instructa. Sutura episternalis et epimeralis nonnunquam desideratur. Mesosternum saepe utrinque secundum longitudinem carinato-marginatum. Segmentum medianum area dorsali magnitudine et sculptura diversa specierum instructum. Segmentum abdominis 2dum aut forma solita aut evidenter elongatum et postice nonnunquam subincrassatum. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali instructa. Segmenta ventralia marium tantum 6 aperta.

Alae: Fig. 65 et 66. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata, haud appendiculata. Ar. cubitales tres: prima magnitudine tertiae aequalis, aut subaequalis aut major; secunda minor, antice angustata plerumque utramque venam transverso-discoidalem excipit; rarius vena transverso-discoidalis prima ad aream cubitalem primam tendit. Area submedialis 1ma ultra originem venae basalis clausa; haec distantia mediocri aut parvula ante pterostigma subcostam attingit. Area submedialis 2da apicem versus passim dilatata quam prima brevior. Alae posteriores: retinaculum integrum. Area medialis marginem apicalem versus saepe sat protensa; vena radialis plerumque comparate longa. Vena cubitalis ante aut post aream submedialem clausam aut interstitialiter egreditur. Vena transverso-submedialis obliqua. Lobus basalis elongatus semper brevior quam area submedialis, sed distinctus.

Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale pedum anticorum feminarum exstat. Coxae intermediae tantum paullum inter se distant, saepe subcontiguae. Tibiae intermediae bicalcaratae. Unguiculi inermes. Pulvilli distincti.

Arten klein bis mittelgross (Länge 6—16 Mm.).

Kopf schmäler oder breiter als das Bruststück. Die Netzaugen sind verschieden gross, am Innenrande nicht ausgeschnitten und erreichen unterhalb die Oberkieferbasis. Die Innenränder verlaufen parallel, subparallel oder nähern sich gegen die untere Stirne oder den Kopfschild hin mehr weniger; in den Fällen, wo die Annäherung eine grössere wird, vergrössern sich auch die Facetten in der Richtung gegen den oberen Kopfschildrand in augenfälliger Weise, manchmal in noch stärkerem Grade als selbst bei *Crabro* (*Gorytes coarctatus, rhopalocerus* etc.). Die Ocellen sind rund, perlartig gewölbt und stehen in einem stumpfwinkligen Dreiecke; ihr Abstand voneinander und von den Netzaugen ist bei den Arten sehr verschieden, bietet somit brauchbare Unterscheidungsmerkmale. Das Hinterhaupt ist meist nicht sehr stark entwickelt und hinten gerandet. Schläfen mehr weniger dick und gewölbt. Die Oberkiefer sind im Unterrande nicht ausgeschnitten; ihre Spitze ist einfach, doch ihr Innenrand mit einem oder mehreren Zähnen bewehrt. Oberlippe versteckt oder ein wenig vorragend. Die Maxillen sind (*G. quinquecinctus* F. ♂) kurz; ihr Angelstück ist breit und kurz; das Stammstück deutlich länger als die Lamina, in der Regel doppelt so lang als breit. Die Maxillartaster sind sechsgliedrig, die Glieder von verschiedenem Längenverhältniss, die basalen in der Regel kürzer als die apicalen. Unterlippe breit und kurz; die Zunge ist ungefähr so lang wie die Nebenzungen und breit. Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild ist verschieden gewölbt, breiter als lang; seine Breite hängt jedoch von dem Abstande der Netzaugen voneinander ab; sein Vorderrand ist nie gezähnt, einfach, in der Mitte sanft ausgerandet oder gerade oder wellig verlaufend. Bei den Männchen gewisser Arten (*G. punctatus* Kirschb.-Gruppe) stehen am Vorderrande zu beiden Seiten ganz nahe der unteren Augenecke zu einem dünnen Pinsel vereinigte und etwas gebogene Wimpern. Die Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) sind sehr verschieden gestaltet, fadenförmig bis keulenförmig, bei den Männchen oft an einzelnen Gliedern

durch Krümmungen, Dornfortsätze, Auskerbungen u. dgl. ausgezeichnet. Fühlerschäfte ziemlich kurz. Pedicellus nicht länger als dick. Verhältniss der Länge und Breite der Geisselglieder bei den Arten sehr verschieden, gute Merkmale für die Artbestimmung bietend. In Betreff der Insertion ist zu bemerken, dass die Fühler ein wenig über dem oberen Kopfschildrande eingefügt, und zwar bei den Männchen meist etwas weiter davon entfernt sind als bei den Weibchen. Die Stirne ist nur wenig gewölbt, bei den Geschlechtern oft von auffälliger Verschiedenheit der Breite (*G. 4-fasciatus* Tb.). Scheitel fast stets convex, nur in vereinzelten Fällen etwas concav (Taf. XI, Fig. 201—205).

Brustkasten ziemlich kurz. Collare dünn, nicht oder unbedeutend niedriger als das Dorsulum, verschieden breit, vorne senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche scharf abgesetzt (Taf. XI, Fig. 195). Die Episternalnaht ist vorhanden oder fehlt; sie erreicht nie eine beträchtliche Länge. Epimeralfurche deutlich oder verwischt oder gänzlich fehlend. Bei *G. austerus* Hdl. fehlen beispielsweise Episternalnaht und Epimeralgrenze. Am Mesosternum bemerkt man häufig zu jeder Seite eine kielartige Längskante, die sich vom Epicnemialrand bis zu den Metapleuren oberhalb der Mittelhüften erstreckt. Scutellum breiter als lang. Metapleuren mehr weniger schmal.

Mittelsegment mässig gross, breiter als lang; oben ist fast stets ein Mittelfeld von unterschiedlicher Grösse und Form deutlich abgegrenzt. Die Mittelsegmentseiten sind getheilt oder ungetheilt, hinten nie zusammengedrückt, daher daselbst nie concav.

Das zweite Hinterleibssegment (das erste des Complexes) ist entweder von gewöhnlicher Gestalt oder schmal stielartig gestreckt, vom nächstfolgenden durch eine Einschnürung stark abgesetzt, hinten knopfartig erweitert. Von den Dorsalhalbringen des Complexes der Hinterleibssegmente erscheint blos der erste zu jeder Seite der Länge noch gekantet; das Endsegment zeigt bei den Weibchen oben ein flaches Pygidialfeld von ungefähr dreieckiger Gestalt; seine Sculptur bietet werthvolle Merkmale für die Unterscheidung der Arten (Taf. XI, Fig. 199—200). Die obere Afterklappe der Männchen (siebente Rückenplatte des Complexes) entbehrt eines Pygidialfeldes und ist in manchen Fällen unter der vorhergehenden Platte verborgen. Die Bauchplatte des dritten Segmentes (zweite Bauchplatte) ist gewölbt, mitunter vorne höckerartig erhaben. Auf der Bauchseite liegen auch bei den Männchen nur sechs Platten frei. Die achte Ventralplatte ist an der Basis verschiedenartig dreispitzig; hinten läuft sie in eine aus dem Abdomen auch in der Ruhe gewöhnlich hervorragende und am Ende in vielen Fällen mehr weniger getheilte, oft bis gegen die Hälfte der Länge gespaltene Spitze aus; im letztgenannten Falle ragen aus dem Abdomen zwei Spitzchen hervor. Die Genitalanhänge sind nach Handlirsch bei den einzelnen Arten verschieden, stimmen aber in der Grundform ziemlich überein. Das Angelstück ist sehr kurz, die Stammstücke sind lang und am Ende ohne Anhang. Sagittae in löffelförmige oder hakenartig gekrümmte Gebilde endigend.

Flügelgeäder: Fig. 65 und 66. Vorderflügel: Pterostigma gut entwickelt. Radialzelle lanzettförmig (meistens ziemlich schmal), ohne Anhangszelle. Von den drei Cubitalzellen ist die erste ungefähr so gross oder grösser als die dritte, in einigen Fällen auch kleiner. Die zweite Cubitalzelle, welche — seltene Fälle, wo die erste Discoidalquervene noch an der ersten Cubitalzelle oder interstitial verläuft, ausgenommen — beide Discoidalqueradern aufnimmt, ist kleiner als die erste oder dritte und an der Radialzelle sichtlich verschmälert. Die dritte Cubitalquervene bildet mit der Radialader einen spitzen, gegen den Apicalrand des Flügels offenen Winkel. Die erste

Submedialzelle ist länger als die zweite, erst hinter dem Ursprunge der Basalader, welche die Subcosta in mässiger Entfernung vom Pterostigma trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist 1·5—2·5 mal so lang als am Ende breit; ihre Breite nimmt gegen das Ende hin stetig zu. Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, vom Ursprunge der Radialader nicht oder sehr unbedeutend abstehend. Die Medialzelle

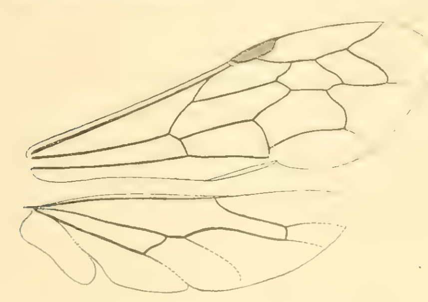


Fig. 65. *Gorytes mystaceus* Linné.



Fig. 66. *Gorytes quadrifasciatus* Pz. ♀.

dringt im Flügel häufig weit gegen den Apicalrand vor; Radialzelle daher ziemlich lang. Die Cubitalader entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, wohl auch interstitial. Die Submedialquerader steht schräge und bildet mit der Submedialader einen stumpfen Winkel der Submedialzelle. Der Basallappen ist ziemlich gut ausgebildet, doch immer kürzer als die Submedialzelle, häufig ungefähr halb so lang. Analbucht nicht undeutlich.

Schienen und Tarsen in verschiedenem Masse bedornt. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen der Weibchen in der Mehrzahl der Fälle mit einem Tarsenkamm bewehrt. Klauen unbezahnt. Pulvillen deutlich, mitunter sogar kräftig entwickelt. Die Mittelhüften, welche frei aus dem Sternum heraustreten, stehen voneinander nur in bescheidenem Masse ab, in manchen Fällen berühren sie sich nahezu.

Die Sculptur ist für die einzelnen Arten ziemlich constant und bei der Unterscheidung der Arten von Werth. Die Behaarung ist verschiedenartig; bei amerikanischen Arten tritt häufig ein dichtes Toment auf; am Kopfe zeigen sich anliegende, meist silberglänzende Haare.

Die Färbung ist bei den einzelnen Arten oft recht wechselnd. Grundfarbe schwarz oder schwarz und roth. Neben der Grundfarbe treten meistens weisse oder gelbe Binden- oder Fleckenzeichnungen auf am Hinterleibe sowohl als auf dem Brustkasten und am Kopfe. Die Flügel sind glashell bis schwarz, oft hell mit dunkler Makelzeichnung.

Ueber die Lebensweise von *Gorytes*-Arten ist bekannt geworden, dass sie in der Erde nisten und Cicadinen eintragen, welche sie durch ihren Stich paralysiren.

Bei der Unterscheidung und Charakterisirung der Arten berücksichtigt man: 1. die Grösse der Netzaugen, den Verlauf der inneren Augenränder, deren Convergenz und Facettirung und die Stirnbreite; 2. den Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander und von den Netzaugen; 3. die Entwicklung der Schläfen und des Hinterkopfes; 4. die Convexität des Scheitels; 5. die Länge des Kopfschildes, verglichen mit dessen Breite; 6. den Grad seiner Wölbung und die Beschaffenheit des Vorderrandes; 7. den Abstand der Fühler vom Kopfschilde und das Längenverhältniss und die Form der Geisselglieder (Unregelmässigkeiten!); 8. die Breite des Collare; 9. die Entwicklung einer Episternalnaht und Epimeralfurche; 10. die Bildung einer Längskante an den

Seiten des Mesosternum; 11. die Form des Mittelfeldes auf dem Mittelsegmentrücken; 12. eine allenfallsige Absonderung der Mittelsegmentseiten; 13. die Form und das Längenverhältniss des zweiten (resp. ersten) Hinterleibssegmentes; 14. die Form des Endsegmentes und der zweiten Bauchplatte; 15. die Sculptur von Kopf, Brustkasten und Hinterleib (Grundpunktirung und gröbere Punktirung), besonders die Sculptur des »herzförmigen Raumes« und des Pygidialfeldes (♀ ♀); 16. die Tomentirung und Behaarung, die Färbung (auch die der Flügel) und die Zeichnung; 17. den Verlauf der ersten Discoidalquerader, den Ursprungspunkt der Cubitalader der Hinterflügel, die Länge der Medialzelle der Hinterflügel und die Grösse und Form des Basallappens.

Von 197 beschriebenen Arten, welche Handlirsch in 27 Gruppen zertheilt (18 Sp. bleiben wegen ungenügender Beschreibung uneingereiht) gehören zur paläarktischen Fauna 67, zur äthiopischen 10, zur orientalischen 10, zur australischen 8, zur neotropischen 55 und zur nearktischen 54 (6 Arten haben die neotropische und nearktische Region gemeinsam). Von den neotropischen Arten kommt 1 auch im äthiopischen (?) Gebiete vor. Europa hat mit Nordamerika nur 1 Art gemein.

Die Gattung *Gorytes* ist in dem Umfange, wie sie Handlirsch festhält, eine natürliche, wenngleich sehr mannigfaltige. Die grosse, in Form des Gesichtes, der Fühler, des zweiten Hinterleibsringes herrschende Mannigfaltigkeit, gewisse, bei gewissenhafter Abschätzung geringwerthig erscheinende Unterschiede im Flügelgeäder haben im Laufe der Zeit die Synonymenliste der Gattung zu einer ungemein stattlichen anwachsen lassen. Eine Auflösung der Gattung in mehrere scheint mir bei der Complicirung und Permutation der Merkmale zwischen den Artengruppen wissenschaftlich unthunlich. Aehnlich wie bei *Crabro* hat man es mit einer in Auflösung begriffenen grossen Gattung zu thun. Mit *Crabro* ist *Gorytes* als Gattung gleichwerthig.

61. Genus **Kohlia** Handlirsch.

Kohlia Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., CIV, 1. Abth., Oct. (Nachträge zur Monographie etc.), pag. 950 1895

Caput magnum, thorace latius. Oculi maximi, subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores mediam partem frontis versus convergentes, inde ad clypeum et ad verticem divergentes. Tempora et occiput angusta. Stemmata subcircularia, fere plana longe inter se distantia. Clypeus magnus, antice depressus. Mandibulae subtus haud excisae apice simplice. Labrum ut in genere *Sphecio* sat magnum, prominens ex magna parte apertum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae 12-articulatae (♀) fronti inferiori insertae inter se multo minus distant quam ab oculis.

Thorax magnus. Collare tenuissimum dorsulo multo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali in parte inferiore tantummodo instructa. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum postice fere ad perpendiculum abscissum, supra area magna dorsali bene limitata et in aream posticam abruptam continuata instructum. Abdomen reliquum subdeplanatum. Valvula supraanalis (♀) area pygidiali triangulari instructa.

Alae majusculae: Fig. 67. Alae anteriores: pterostigma comparate parvum. Area radialis elongato-lanceolata apice a margine anteriore remoto, subappendiculata. Areolae cubitales tres: prima et tertia fere eadem magnitudine; secunda minor antice ad venam radialem valde angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem. Areola submedialis prima vix longior est quam secunda apicem

versus passim dilatata; vena basalis paullum post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longe ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis longae et extensae haud remotum. Vena cubitalis longe ante aream submedialem clausam egreditur. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis mediocris; sinus basali sat clare incisus.

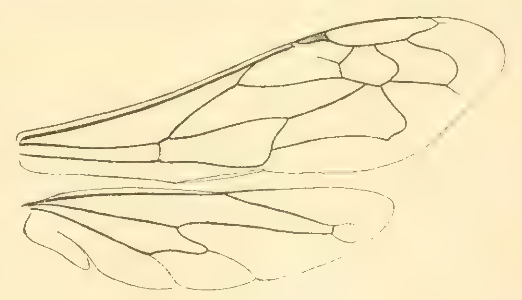
Pedes sat graciles. Coxae intermediae distantes. Femora apicem versus non dilatata. Tibiae sparse spinosae; intermediae 2-calcaratae. Tarsi valde spinosi; antici pectine ciliari longo instructi. Unguiculi inermes pulvillis distinctis instructi.

Corpus nigrum insuper rufum et ubre flavosignatum.

Gestalt mittelgross (13 Mm.).

Kopf sehr gross, breiter als der Brustkasten (Taf. VIII, Fig. 120). Netzaugen sehr gross, gewölbt und mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend; ihre Innenränder convergiren gegen die Mitte des Gesichtes, von hier aus divergiren sie gegen den Kopfschild und gegen den Scheitel. Schläfen und Hinterkopf schmal. Die Nebenaugen sind nicht vollkommen kreisrund, auch nicht perlartig gewölbt, sondern fast flach und stehen in einem spitzwinkeligen, fast gleichseitigen Dreiecke auffallend weit auseinander. Kopfschild gross, gewölbt und an der Apicalhälfte manchmal geebnet, depress. Oberkiefer im Unterrande nicht ausgeschnitten; Innenrand unbezahnt, Spitze einfach. Oberlippe sehr gross, wie bei *Sphecius* zum grössten Theile unbedeckt. Unterlippe viel länger als bei *Gorytes*. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler (♀ 12-gliedrig) sind nicht weit vom Oberrande des Kopfschildes der unteren Stirne eingefügt und stehen daselbst unter sich weniger weit ab als von den Netzaugen; sie sind zierlich und kurz. Die Geissel verdickt sich gegen das Ende unbedeutend. Der Pedicellus ist nicht länger als dick; zweites Geisselglied länger als eines der folgenden Glieder.

Der Thorax ist gross. Pronotum sehr schwach, fast wie bei *Bembex* ausgebildet; das Collare erscheint daher ungemein dünn und liegt tief unter der Dorsulumfläche. Die Schulterbeulen sind sehr weit von den Flügelschuppen entfernt. Die Mesopleuren zeigen vorne eine nur weiter unten deutlicher ausgeprägte Epicnemialfläche zur Aufnahme der Vorderschenkel. Episternalnaht deutlich. Dorsulum stark gewölbt. Das Mittelsegment zeigt hinten eine vom Horizontaltheile gut gesonderte, so ziemlich senkrecht abfallende und stark abgeplattete Fläche. Auf dem Horizontaltheile ist ein grosser »herzförmiger Raum« abgegrenzt, welcher auch auf die abstürzende Fläche übergreift, wie bei den Gattungen der *Bembex*-Gruppe und auch *Sphecius* und *Stizus*. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist breit, etwas abgeflacht und erinnert an *Bembex* oder an *Tachytes*. Auf der oberen Afterklappe ist ein grosses dreieckiges Pygidialfeld abgesetzt. Die Ventralplatten sind ziemlich flach.


Fig. 67. *Kohlia cephalotes* Handlirsch ♀.

Flügel gross: Fig. 67. Vorderflügel: Das Pterostigma ist entwickelt, jedoch klein. Die Radialzelle ist lanzettförmig, lang, länger als ihr Abstand von der Einmündung der Basalader in die Subcosta. Die Spitze der Radialzelle ist vom Flügelrande etwas weggerückt und mit einer kurzen Anhangsader versehen. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste davon ist ungefähr gleich

gross wie die dritte; die zweite ist kleiner, vorne stark verschmälert, jedoch nicht dreieckig und nimmt beide Discoidalqueradern auf. Die erste Submedialzelle ist vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, kaum länger als die gegen das Ende hin allmälig verbreiterte zweite. Die Basalader trifft weit vor dem Pterostigma auf die Subcosta. Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, seine Häkchen beginnen im Ursprunge der Radialader; diese ist lang und gestreckt. Die Submedialzelle ist weit hinter dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Basallappen mässig gross; Basallappenbucht deutlich eingeschnitten.

Beine ziemlich schlank. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend. Schenkel am Ende nicht verbreitert. Schienen spärlich, Tarsen reichlich bedornt. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen nicht erweitert, mit einem ziemlich langen Wimpernkamm an der Aussenseite (♀). Klauen unbezahnt, Klauenballen deutlich.

Der Körper ist dicht und grob punktirt. Kopf, Thorax und Hinterleib reichlich gelb gezeichnet; die Zeichnungen erinnern an gewisse Vesparien, z. B. *Ceramius* oder an *Bembex*. Die schwarze Grundfärbung ist stellenweise einem Rostroth oder einem Gelb gewichen.

Ueber die verwandtschaftliche Stellung dieser erst jüngst (l. c.) von A. Handlirsch begründeten Gattung schreibt dieser Autor: »Ich gründe dieses Genus auf eine südafrikanische Form, von der mir nur ein weibliches Individuum vorliegt, und bin deshalb noch nicht in der Lage, eine vollkommene Genusbeschreibung zu liefern. Ich würde die Form ohneweiters zu *Gorytes* stellen, wenn nicht die Unterschiede des Geäders (Radialzelle und Analquerader) im Vereine mit dem verschiedenen Habitus und den längeren Mundtheilen und die Form des Mittelsegmentes sich von allen mir bekannten Arten dierer Gattung unterscheiden würden. Durch das kleinere Flügelstigma und die längere Lippe scheinen mir Beziehungen zu *Sphecius* angedeutet zu sein.«

Ich stimme mit diesen Ausführungen überein, füge aber noch hinzu, dass bei *Kohlia* auch unzweideutige Beziehungen zur engeren Gattungsgruppe von *Bembex* unverkennbar sind; als solche betrachte ich die nicht perlartig gewölbten, sondern flachen, nur unvollkommen runden und auffallend weit auseinanderstehenden Nebenaugen, den grossen, auch auf die hinten abstürzende Fläche des Mittelsegmentes übergreifenden »herzförmigen Raum« (gilt übrigens auch für die Verwandtschaft zu *Sphecius*) und den ziemlich abgeflachten Hinterleib.

Die Type der diese Gattung repräsentirenden, aus Südafrika stammenden Art ist Eigenthum des Berliner Museums und wurde auch dem Schreiber dieser Abhandlung zur Einsicht überlassen.[1])

[1]) Während der Correctur der Beschreibung des Genus *Kohlia* wurden mir durch Herrn F. D. Morice in Brunswick (Woking) noch die beiden Geschlechter einer zweiten *Kohlia*-Art aus Aegypten bekannt. Zur Vervollständigung der Gattungsbeschreibung sei bemerkt: Fühler der Männchen 12-gliedrig, das zweite Geisselglied gebogen (unten bogenförmig ausgerandet); Bedornung der Schienen und Tarsen sichtlich schwächer als bei den Weibchen, wenngleich deutlich; Vordertarsus gleichfalls mit langen Kammwimpern, besonders am zweiten, dritten und vierten Tarsalgliede; der Metatarsus der Mittelbeine und Hinterbeine ist gestreckter und wie überhaupt der ganze Tarsus zarter und dünner als bei den Weibchen. Die Rückenplatte des Endsegmentes (♀) zeigt hinten gleichfalls ein breites, durch Seitenkiele abgesetztes, jedoch nicht augenfälliges Pygidialfeld. Auf der Bauchseite sind acht Ventralplatten sichtbar; die achte ragt jedoch nur mit ihrem zweispaltigen Ende vor. Der Endrand der sechsten Ventralplatte ist dicht bewimpert. Die Stammstücke (stipites) der Genitalklappen endigen in je zwei dünnen und ziemlich langen Aesten, von denen (wenigstens bei der ägyptischen

62. Genus Exeirus Shuckard.

Exeirus Shuckard, Trans. Ent. Soc. Lond., II, pag. 71 1837
?*Sphecius* Stål, Ofvers. Vet. Akad. Forhandl., pag. 64 1858
Exeirus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 304 (Monographie) 1887

Statura magna. Caput paullo angustius thorace. Occiput et tempora incrassata. Oculi subparvi, subdeplanati subtus mandibularum basin non attingunt. Orbitae interiores subparallelae verticem versus paullulum, clypeum versus plus divergentes. Stemmata normalia. Mandibulae elongatae, margine interiore unidentato; subtus haud excisae sunt. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum margine antico ciliato. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulati. Scapus crassus. Flagellum filiforme: pedicellus perbrevis; articulus secundus cylindriformis.

Collare antice et in lateribus ad perpendiculum fere abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas fere attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica recipientibus carent. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum devexo-convexum supra area magna mediana instructa; in lateribus sulcus prope stigma usque ad suturam areae dorsalis medianae vergens exstat. Segmentum anale area pygidiali supra caret, in lateribus postice vix carinatum.

Segmenta ventralia marium 8 aperta, octavum tantummodo ex parte.

Alarum anteriorum area radialis elongato-lanceolata. Areolae cubitales tres: secunda triangularis petiolata alteris minor utramque venam transverso-cubitalem excipit; prima magnitudine tertiae aequalis longior quam altior est; tertia curvata multa altior quam longior. Areola submedialis prima longior est quam ar. submed. secunda apicem versus paulatim dilatata. Vena basalis ante aream submedialem I^{mam} clausam e vena media egreditur et subcostam longitudine stigmatis ante stigma attingit. Hamulorum series alarum posticarum haud interrupta ab origine venae radialis non remota. Vena radialis usque ad venam transverso-cubitalem recta, inde ab hac valde curvata. Vena cubitalis interstitialis aut paullulum post aream submedialem clausam e vena mediali egreditur. Lobulus basalis dimidiae areae submediali longitudine aequalis, modice latus.

Pedes longi. Coxae intermediae paullum distant. Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) exstat. Unguiculi non dentati, pulvillo instructi. Tibiae intermediae bicalcaratae.

Körper gross, *Pompilus*-artig (25—33 Mm.).

Der Kopf ist schmäler als der Brustkasten. Hinterhaupt und Schläfen sehr stark ausgebildet. Die Netzaugen sind verhältnissmässig klein und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis nicht ganz, so dass zwar kleine, aber doch ganz deutliche Wangen entwickelt erscheinen. Die Netzaugen sind auffällig abgeplattet und liegen fast ganz auf der Vorderseite des Kopfes, so dass man beiderseits deutlich die Schläfen heraustreten sieht; ihre Innenränder nähern sich oberhalb der Fühlerinsertion am meisten; gegen den Scheitel divergiren sie in ganz geringem Grade.

Art) die inneren plattgedrückt und nackt, die äusseren dagegen schmal und bewimpert sind. Die Enden der Sagittae sind gekrümmt und nach innen zu einer breiten Platte erweitert.

Die Vorderhüften tragen bei der ägyptischen Art vorne auswärts eine auffallende Verdickung, und zwar bei den Männchen ebenso wie bei den Weibchen. Ob eine solche auch bei der anderen südafrikanischen Art wahrzunehmen und im Falle als Gattungsmerkmal zu erwähnen ist, kann ich nicht angeben, da mir die Type von *K. cephalotes* Hdl. (♀) gegenwärtig nicht mehr vorliegt.

Weit stärker ist die Divergenz unterhalb der Fühlerinsertion gegen den Kopfschild zu, von dem sie durch ein schmales Leistchen getrennt sind. Die Nebenaugen sind normal rund und perlartig gewölbt.

Die Oberkiefer sind sehr lang und kräftig, weit übereinandergreifend, am Innenrande mit einem Zahne versehen, am Aussenrande ohne Ausschnitt. Die Unterkiefer sind kürzer als ihre Taster, die ungefähr gleich grossen Kaulappen deutlich voneinander getrennt; der innere ist weniger stark behaart als der äussere. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Glieder der ersteren — wohl auch die der letzteren — sind an Länge nicht sehr unterschieden; die drei basalen sind etwas kürzer, aber dicker, keulenförmig. Die Unterlippe ist fast so lang als die Zunge. Die Oberlippe ragt unter dem Kopfschild meist etwas vor und ist vorne dicht und lang bewimpert. Der Kopfschild ist viel breiter lang, etwas gewölbt, sein Mitteltheil des Vorderrandes erscheint abgestutzt und sehr seicht ausgerandet. Die Fühler sind in beträchtlicher Entfernung vom Kopfschilde der Stirne eingefügt, lang, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Der Schaft ist dick und kurz, die Geissel dünn und fadenförmig; ihre sämmtlichen Glieder, mit Ausnahme des Pedicellus, der dicker ist als lang, sind gestreckt, cylindrisch.

Der Brustkasten ist dicht, fast zottig behaart. Das Collare erscheint als eine vorne und an den Seiten fast senkrecht abstürzende Platte. Die Schulterbeulen reichen sehr nahe an die Flügelschuppen heran. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur abgesetzt. Episternalnaht ersichtlich. Schildchen verhältnissmässig gross, leicht gewölbt.

Das Mittelsegment fällt nach hinten in einer Wölbung ab; oben zeigt es ein grosses gewölbtes, durch eine halbkreisförmige Furche umschlossenes Mittelfeld. Aehnlich wie bei *Sphex* die »Stigmafurche«, zieht sich von den Hinterhüften her beiderseits eine Furche über die Mittelsegmentseiten herauf, bei den Mittelsegmentstigmen vorbei und mündet seitlich in die Hinterrandfurche des Mittelfeldes. Der Complex der übrigen Hinterleibssegmente ist eiförmig, ungefähr so lang als Kopf und Brustkasten zusammen, bei den Männchen eher länger. Bei den Weibchen ist auf der Rückenplatte des Endsegmentes kein scharf abgegrenztes Pygidialfeld ersichtlich, nur gegen das Ende zu ist ein solches durch leichte Seitenkiele angedeutet. Bei den Männchen liegt auch die Bauchplatte des achten Hinterleibssegmentes (siebente Bauchplatte) zum Theile frei und erscheint hinten ausgerandet. Die Ventralplatte des neunten Segmentes (achte Ventralplatte) ist nach Handlirsch in der Mitte der Basis mit einem langen, dünnen Fortsatze versehen und endet mit einem fast zungenförmigen, dicht und fein behaarten Lappen; die achte Rückenplatte ist einfach geformt, sehr zart. Vom männlichen Geschlechtsapparate ist der Cardo kurz und breit, der Stipes nach der Spitze zu wenig verschmälert und schwach behaart, sichtlich länger als die Spatha und die Sagittae.

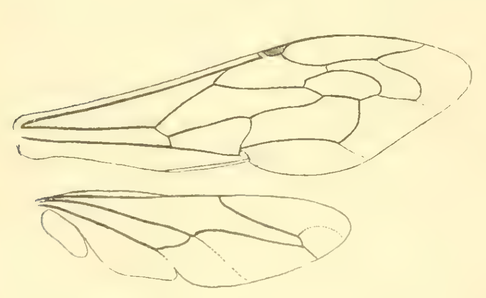


Fig. 68. *Exeirus lateritius* Shuck. ♂.

Die Flügel (Fig. 68) sind lang. Die Randmalzelle (Stigma) ist nur schmal und ihre Tingirung nicht dunkler als das Geäder, so dass es scheint, als ob kein Randmal entwickelt sei. Die Radialzelle ist sehr lang, lanzettförmig. Von den drei Cubitalzellen ist die mittlere gestielt, kleiner als eine der beiden anderen und nimmt beide Discoidal-

queradern auf. Die erste Cubitalzelle etwa so gross wie die dritte, länger als hoch, die dritte dagegen viel höher als lang und verbogen. Die erste Submedialzelle ist deutlich länger als die zweite und entsendet vor ihrem Abschlusse die Basalader. Diese trifft auf die Subcosta in einem Abstande vom Randmale, welcher dessen Länge gleichkommt. Die zweite Submedialzelle nimmt in der Richtung von der ersten Submedialzelle gegen den Apicalrand bis zu ihrem Abschlusse stetig an Breite zu; sie ist aber länger als an der breitesten Stelle breit. Hinterflügel: Die ununterbrochene Reihe von Frenalhäkchen beginnt an der Ursprungsstelle der Radialader. Die Cubitalader entspringt interstitial im Abschlusse der Submedialzelle oder ein wenig dahinter. Die Radialader ist gestreckt, nur der Theil jenseits der Cubitalquervene erscheint sehr stark nach vorne aufgebogen. Basallappen mässig breit, etwa halb so lang als die Submedialzelle. Basallappenbucht tief.

Die Beine sind besonders bei den Weibchen sehr lang und verleihen den Thieren den Habitus von Pompiliden. Die Mittelhüften stehen voneinander ab, freilich nur in geringem Grade. Schienen und Tarsen bedornt. Vordertarsenkamm (♀ ♀) deutlich ausgebildet. Klauen unbezahnt, ihre Ballen gut entwickelt. Mittelschienen mit zwei gleich langen Spornen.

Von *Exeirus* kennt man bisher nur eine Art aus der Australregion. Im Systeme muss diese Gattung zwischen *Kohlia* und *Sphecius* Platz nehmen.

63. Genus Stizus Latreille.

⋧*Sphex* Fabricius, Ent. Syst., pag. 346 1775
⋧*Tiphia* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 278 1787
⋧*Bembyx* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 285 1787
⋧*Vespa* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 287 1787
⋧*Crabro* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 294 1787
⋧*Larra* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 220 1793
Stizus Latreille, Hist. Nat., III, pag. 344 1802
⋧*Scolia* Fabricius, Syst. Piez., pag. 307 1804
>*Stizoides* Guérin, Icon. du Règne anim., pag. 438 1844
>*Bicyrtes* Lepeletier, Hist. Nat., III, pag. 53 1845
>*Bembecinus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, Nyssonei, pag. 4 . . . 1859
>*Stizomorphus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, Nyssonei, pag. 7 . . 1859
>*Megastizus* Patton, Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv., V, pag. 344 . . . 1879
Stizolarra Saussure, Soc. Ent., II (2), pag. 9 1887
Stizus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, Bd. CI, pag. 26 (Monographie) 1892

Caput plerumque thorace angustius. Oculi magni mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores haud emarginatae, ad antennarum basin plus minusve convergentes aut parallelae aut subparallelae, sed nunquam verticem versus convergentes. Vertex haud impressus, frons planiuscula. Tempora et occiput tenuia aut crassitie mediocri. Stemmata normalia. Mandibulae subtus haud excisae intus dentatae aut edentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Maxillarum lamina brevis. Lingua longior, paraglossis distinctis instructa. Labrum plerumque ex parte, apice rotundato apertum. Clypeus convexiusculus nonnunquam longior quam latior, plerumque evidenter latior quam longior; ejus margo superior ab antennarum insertione plus minusve distat.

Antennae ♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus omnium articulorum flagelli plerumque longissimus. In maribus articuli flagelli quidam nonnunquam forma insignes.

Thorax robustus. Collare sat tenue transversum, dorsulo aliquantum humilius, antice abruptum aut sat declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis haud exstat. Mesopleurae area epicnemiali saepe etiam sutura epimerali carent. Scutellum planum. Segmentum medianum forma sat varium; in speciebus nonnullis postice concavum, lateribus posticis compressis, in aliis subrotundatum. Area dorsalis (»cordata«) magna plerumque sat bene limitata et usque fere ad funiculum extensa. Segmenta dorsalia abdominis convexa, margine postico haud depresso. Segmentum anale area pygidiali caret aut postice aream brevem carinis lateralibus limitatam feminarum praebet. In maribus segmenta ventralia septem sunt aperta. Segmentum ventrale octavum semper trilaciniatum.

Alae: Fig. 69. Areae exteriores margini apicali sat sunt approximatae modo generum *Bembeci* affinium. Alae anteriores: Pterostigma parvum. Area radialis lanceolata quam in genere *Sphecio* brevior apice in margine costali sito aut ab hoc vix distante. Areolae cubitales tres: prima quam tertia multo major; secunda tertiae magnitudine aequalis aut subaequalis, rarius forma triangulari fere petiolata; excipit utramque venam transverso-discoidalem. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-cubitalis secunda et tertia subparallelae. Area submedialis prima quam secunda ad apicem passim dilatata paullo longior est. Vena basalis paullum ante venam transverso-humeralem egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit (plus quam longitudine areae radialis).

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis longae et rectae non distat. Area medialis valde elongata. Area submedialis longe post venae cubitalis originem clausa. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, obtusus. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis submagnus areae submedialis dimidiatae longitudine plerumque aequalis.

Pedes haud fortes. Coxae intermediae distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tarsus anticus (♀♀) pectine tarsali instructus. Unguiculi haud dentati, pulvilli distincti.

Eine formreiche Gattung mit Arten von 7—35 Mm. Länge.

Kopf meistens schmäler als das Bruststück (Taf. VIII, Fig. 100, 123, 127). Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend; die Innenränder sind nicht ausgeschnitten, höchstens leicht geschwungen und nähern sich in der Richtung gegen die Fühlerbasis, selten sind sie so ziemlich parallel, nie aber convergiren sie gegen den Scheitel. Schläfen schmal oder von bescheidener Dicke. Scheitel zwischen den Augen niemals eingesenkt, etwas gewölbt. Nebenaugen rund und gewölbt, in einem stumpfwinkeligen Dreiecke ziemlich weit auseinanderstehend. Stirne flach; ihre Form hängt selbstverständlich von der Annäherung und dem Verlaufe der inneren Augenränder ab. Von der Stirnbreite hängt auch das Verhältniss des Abstandes der Fühler an der Basis ab. Die Oberkiefer sind in ihrem Unterrande nicht ausgeschnitten, mit oder ohne Zähne am Innenrande. Die Oberlippe ragt mehr weniger unter dem Kopfschilde hervor und verläuft bogenförmig, ohne Zähne. Unterkiefer (Taf. VIII. Fig. 119) mit ziemlich kurzer Lamina, ihre Taster sind sechsgliedrig, Unterlippe mit viergliedrigen Tastern; Zunge gut getheilt, ziemlich lang und mit deutlichen Nebenzungen. Der

Kopfschild ist mässig gewölbt, meist bedeutend breiter als lang, sehr selten ungefähr so lang als an der breitesten Stelle breit; seine Gestalt hängt übrigens von dem Grade der Annäherung der Netzaugen ab. Der Stirnrand des Kopfschildes steht von der Fühlerbasis mehr weniger ab. Fühler bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig, verschieden geformt. Der Pedicellus ist nicht länger als dick. Bei den Männchen ist die Geissel meistens in irgend einer Weise ausgezeichnet, z. B. durch kleine Fortsätze, Ausschnitte, Krümmung der einzelnen Glieder.

Brustkasten kräftig. Prothorax kurz; Collare dünn, unter dem Niveau des Dorsulum vorne steil oder nahezu senkrecht abfallend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Dorsulum gross. Schildchen flach, fast querrechteckig. Eine Episternalnaht der Mesopleuren fehlt gänzlich, desgleichen eine Epicnemialflur an den Episternen. Eine Epimeralnaht ist vorhanden oder fehlt. Mittelsegment verschieden gestaltet; bei mehreren natürlichen Artengruppen ist es hinten an den Seiten zusammengedrückt und erscheint daher hinten concav, ähnlich wie bei *Bembidula,* bei anderen Gruppen dagegen erscheint es leicht abgerundet. Oben ist an ihm ein grosses, meist gut begrenztes Mittelfeld sichtbar, welches auch auf die abfallende hintere Fläche übergreift. Der Complex der Hinterleibsringe ist mehr weniger kräftig entwickelt, kegelförmig bis spindelförmig, bei den Männchen einiger Arten von auffallender Grösse. Hinterleibsrücken viel stärker gewölbt als die Bauchseite. Erste Bauchplatte stets mit einem mittleren Längskiele. Von den folgenden Bauchplatten sind bei den Männchen nicht selten die zweite oder dritte, manchmal auch die sechste und siebente durch Höcker oder zahnartige Fortsätze ausgezeichnet. Auf der oberen Afterklappe ist bei mehreren Arten durch Seitenkiele hinten eine Art Pygidialfeld abgegrenzt (Taf. VIII, Fig. 124, 126). Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten frei sichtbar. Die achte Ventralplatte ist hinten stets mit drei Zacken versehen. Die Genitalanhänge sind trotz der Verschiedenheiten in den Details bei den Arten immer nach demselben Grundzuge gebildet (Taf. X, Fig. 173, nach A. Handlirsch).

Flügelgeäder: Fig. 69. Vorderflügel: Randmal sehr klein. Radialzelle lanzettförmig, viel kürzer als bei *Sphecius*; ihr Ende liegt am Flügelrande oder sehr hart daneben. Cubitalzellen drei. Die erste ist viel grösser als die zweite oder dritte, manchmal ebenso gross oder sogar noch etwas grösser als diese beiden zusammen. Die zweite Cubitalzelle, welche beide Discoidalqueradern aufnimmt, ist an der Radialzelle meist abgestutzt, selten dreieckig oder dreieckig und kurz gestielt. Die schräge dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen spitzen Aussenwinkel. Die erste Submedialzelle ist etwas länger als die zweite, welche gegen ihr Ende hin an Breite stetig zunimmt; diese zeigt einen spitzen vorderen, apicalwärts gelegenen Winkel, in dem die erste Discoidalquerader entspringt. Die Basalader entspringt noch vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande von der Radialzelle auf die Subcosta, der bedeutender ist als die Länge der Radialzelle.

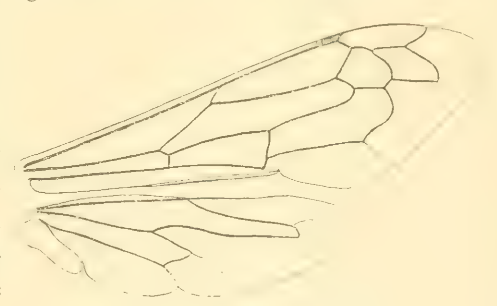


Fig. 69. *Stizus fasciatus* Handl. ♀.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die im Ursprunge der Radialader beginnen. Diese ist langgestreckt.

Die Cubitalader entspringt weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen wohl ausgebildet, meist ungefähr halb so lang als die Submedialzelle. Im Ganzen zeigt der *Stizus*-Flügel wie der Flügel der verwandten Gattungen die Erscheinung, dass die Zellen verhältnissmässig nahe an den Apicalrand heranrücken.

Beine im Vergleich zum Körper nicht kräftig zu nennen, bei den Weibchen stärker bedornt als bei den Männchen. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen mit einem Dornenkamm an der Aussenseite, der bei den Männchen oft ganz unansehnlich ist. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt. Bei den Männchen einiger Arten sind die Hinterschenkel ausgezeichnet. Erwähnenswerth ist vielleicht noch, dass die Tarsen an den Vorderbeinen meist etwas verbreitert sind.

Die Sculptur ist innerhalb der Art nur ziemlich geringen Veränderungen unterworfen und daher zur Unterscheidung der Arten zu verwenden, ebenso die Behaarung. Auch die Färbung, obwohl sie oft bei einer Art sehr abändert, bietet sie doch manchmal gute Anhaltspunkte zur Bestimmung. Grundfarbe schwarz, Zeichnungen gelb oder elfenbeinweiss; erstere sowohl wie letztere werden oft mehr weniger oder ganz durch Rostroth verdrängt.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich: 1. den Grad der grössten Annäherung der inneren Augenränder und die Entwicklung der Schläfen; 2. das Verhältniss des Abstandes der Nebenaugen unter sich und von den Netzaugen; 3. die Form des Kopfschildes, dessen Breite und Längenverhältniss; 4. den Abstand des Kopfschildoberrandes von den Fühlerbeulen; 5. die Bewehrung der Mandibeln; 6. das Längenverhältniss der Fühlerglieder; 7. allenfallsige Auszeichnungen an den Fühlern der Männchen; 8. die Entwicklung der Epimeralnaht an den Mesopleuren; 9. die Gestalt des Mittelsegmentes; 10. die Entwicklung des Hinterleibscomplexes; 11. die Beschaffenheit des Endsegmentes, besonders in Bezug auf Entwicklung eines Pygidialfeldes (♀ ♀); 12. allenfallsige Auszeichnungen (Anwesenheit von zahnartigen Fortsätzen) an den Bauchplatten der Männchen; 13. die Gestalt der Genitalanhänge in Hinsicht der Details; 14. die Form der zweiten Cubitalzelle; 15. den Grad der Verbreiterung der Vordertarsen und der Bewehrung der Beine; 16. allenfallsige Auszeichnungen der Hinterschenkel; 17. Färbung und Zeichnung; 18. Grösse und Herkunft.

Ueber die Lebensweise der *Stizus*-Arten ist nur sehr wenig bekannt. Nach Sajó nisten sie im Sande. *Stizus tridens* und *St. hungaricus* soll Cicaden (nach Sajó), *St. ruficornis* (nach Fabre) dagegen drei bis fünf *Mantis religiosa*-Larven für eine Zelle eintragen.

Stizus ist eine artenreiche Gattung, die, obwohl gut gesondert, in nahen Beziehungen zu *Sphecius* und *Handlirschia* steht. In Betreff des Gattungswerthes besteht zu *Sphecius* und *Handlirschia* ungefähr dasselbe Verhältniss als etwa zwischen *Bembex, Monedula, Steniolia* und *Bembidula* oder zwischen *Philanthus, Philoponus* und *Aphilanthops* oder *Crabro* und *Anacrabro*.

Bisher sind 170 Arten beschrieben worden. 73 Arten, also mehr als 40 Percent aller bisher bekannt gewordenen, leben in der paläarktischen Region, und zwar mit wenigen Ausnahmen im mediterranen Theile derselben. 42 Arten entfallen auf die äthiopische, 29 auf die orientalische, 6 auf die australische, 12 auf die neotropische und 10 auf die nearktische Region; von den 12 neotropischen Arten kommen 2 auch im nearktischen Theile Amerikas vor und sind zu der Zahl 10 der nearktischen Form auch hinzugezählt.

64. Genus **Handlirschia** Kohl.

(Handlirsch, nom. propr.)

< *Sphecius* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVIII, Abth. 1 (Monographie), Gruppe: *Sph. aethiops*, pag. 467 . . 1889

Corpus subgracile. Orbitae interiores fere parallelae; frons comparate lata. Antennae inter se sat distant. Flagelli articuli 8—11 infra excisi, articulo ultimo integro.

Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Mesopleurae sutura episternali, epicnemiis et sutura epimerali carent. Segmentum medianum quam in genere *Sphecio* longius, lateribus parallelis, postice subimpressum lateribus compressis, area mediana laevi supra instructum. Abdomen elongatum, marginibus posticis segmentorum haud depressis. Segmentum anale area pygidiali caret. Segmenta ventralia 6 aperta, septimum obtectum, octavum postice lacinia mediana postica sub sexto prodit, absque laciniis lateralibus.

Alae: Fig. 70. Distantia areae radialis a conjunctione venae basalis cum subcosta longitudine illius distincte minor. Vena transverso-cubitalis 1ma vix curvata. Vena transverso-discoidalis prima ad aream cubitalem 2^{dam} apice anteriore curvato. Areae submedialis 2^{dae} angulus exterior anticus haud acutus, sed curvato-obtusus. Vena cubitalis alarum posteriorum tantum paullum ante aream submedialem clausam egreditur.

Pedes graciles. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae et tarsi parum spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Corpus fere totum sat crasse punctatum. Long. unicae speciei 14 mm.

Feminae desiderantur.

Insuper quoad notas generis *Handlirschiae* cum g. *Sphecio* et *Stizo* congruens est.

Diese Gattung wird hier auf den *Sphecius aethiops* Handlirsch (l. c., pag. 28, Nr. 12), auf eine Form gegründet, welche in vielen wichtigen Punkten von allen übrigen *Sphecius*-Arten abweicht.

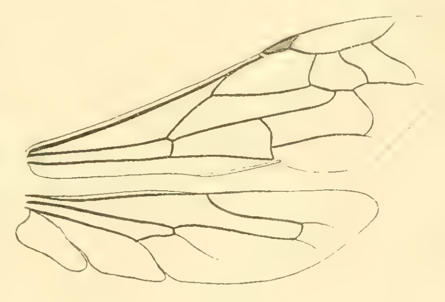


Fig. 70. *Handlirschia* Kohl ♂.

Handlirschia steht zwischen *Sphecius* und *Stizus*. Die Eigenschaften, welche sie auszeichnen, hat übrigens Handlirsch erkannt und sowohl gelegentlich der Gattungsbeschreibung von *Sphecius*, als auch später (l. c., pag. 28) mit den Worten gewürdigt: »Die folgende afrikanische Art (*‚Sph. aethiops‘*) weicht sowohl von den paläarktischen als von den amerikanischen Arten durch die Fühler, das Geäder, die Gestalt der Mittelbeine und andere wesentliche Merkmale ab und repräsentirt entschieden eine eigene Gruppe.«

Mit Rücksicht auf den lateinischen Text und die genaueren Beschreibungen von *Sphecius* und *Stizus* wird eine nochmalige, in alles Einzelne gehende Beschreibung unterlassen und werden nur jene Merkmale hervorgehoben, welche *Handlirschia* von *Sphecius* und *Stizus* trennen.

Zur Unterscheidung von *Sphecius* sei erwähnt: Episternalnaht fehlend. Epimerum des Mesothorax vom Sternum nicht getrennt, Naht fehlend. An den Episternen des Mesothorax ist keine Spur einer Epicnemialfläche bemerkbar. Mittelsegment beträcht-

lich länger als bei den *Sphecius*-Arten und parallelseitig; hinten an den Seiten ist es wie bei vielen *Stizus*-Arten zusammengedrückt, weshalb die abschüssige Fläche einigermassen concav erscheint. Hinterränder der Abdominalsegmente nicht scharf abgesetzt. An der Sagitta der Genitalanhänge fehlt die äussere Spitze. Der vordere äussere Winkel der zweiten Submedialzelle erscheint in Folge der Stellung und der sichtlichen Biegung der zweiten Submedialquerader sehr stumpf. Cubitalader der Hinterflügel nur wenig vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend, wie bei vielen *Stizus*-Arten. Erwähnenswerth mag wohl noch sein, dass die Area dorsalis des Mittelsegmentes sich durch ihre Glätte und ihren Glanz von der punktirten Umgebung stark abhebt, während bei den *Sphecius*-Arten ihre Sculptur sich nie nennenswerth von den übrigen Theilen des Mittelsegmentes unterscheidet.

Von *Stizus* unterscheidet sich *Handlirschia* durch die verborgene siebente Ventralplatte, die Form der achten Ventralplatte (♂) des Abdomens, welche übereinstimmend mit *Sphecius* hinten nur eine unpaarige Mittelzinke führt; ferner durch das Fehlen der äusseren Zangenspitze der Sagittae (Genitalklappen), durch die Form der zweiten Submedialzelle, welche, wie erwähnt, durch die Stellung und Krümmung der zweiten Submedialquerader bewirkt wird, auch steht die Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, viel weniger weit ab, als ihre Länge beträgt.

In der Beschaffenheit der Thoraxbildung steht *Handlirschia* unzweifelhaft den Arten der übrigens vielgestaltigen Gattung *Stizus* näher; es fehlt dieser wie jener eine Episternalnaht des Mesothorax gänzlich. Als übereinstimmend mit einem Theile von *Stizus* muss auch die Beschaffenheit der Hinterleibsränder angesehen werden, ebenso die Bildung des Mittelsegmentes und der geringe Abstand der Submedialquerader der Hinterflügel vom Ursprunge der Cubitalader.

Nach Allem will es mich bedünken, dass *Handlirschia* der Gattung *Stizus* noch näher steht als *Sphecius,* und doch ist es nicht recht möglich, sie in den Rahmen jener Gattung einzufügen, da man sonst auch zu einer Vereinigung von *Sphecius* mit *Stizus* gezwungen wäre. Die Weibchen sind noch unbekannt; deren Kenntniss dürfte vielleicht über den Gattungswerth von *Handlirschia* entscheiden.

Die einzige bekannte Art dieser Gattungsform lebt in Südafrika *(Caffraria).*

65. Genus Sphecius Dahlbom.

< *Vespa* Fabricius, Syst. Ent., pag. 362 1775
< *Stizus* Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 100 1809
Sphecius Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 154 1845
> *Hogardia* Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym., III, pag. 288 1845
≷ *Stizus* Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym., III, pag. 291 1845
> *Sphecienus* Patton, Bull. U. S. Geol. Surv., V, pag. 341 1879
< *Sphecius* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. 1 (Monographie), pag. 441 1889

Caput thorace angustius. Oculi magni mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores haud emarginatae ad antennarum basin plus minusve approximatae aut parallelae aut subparallelae. Vertex haud impressus. Tempora et occiput distincta. Stemmata normalia in triangulum disposita. Frons plana. Mandibulae subtus haud excisae, intus ante apicem dente instructae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum exsertum, cujus libera pars latior quam longior. Clypeus convexus item latior quam

longior. Antennae ♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae a margine superiore clypei plus minusve distant. Scapus crassus, breviusculus. Flagelli articulus primus (pedicellus) valde brevis, secundus plerumque omnium flagelli articulorum longissimus. In maribus articulus apicalis saepe curvatus, aut articuli plures forma insignes.

Thorax robustus. Collare sat tenue transversum, dorsulo aliquantum humilius antice profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis exstat. Episternum mesothoracis complanatum aut subcomplanatum epicnemia vix distincta aut nulla praebet. Sutura epimerialis exstat obliqua, ad marginem anteriorem metapleurarum curvata. Scutellum planiusculum transversum. Segmentum medianum perbreve postice utrinque haud compressum, supra area mediana magna in aream posticam continuata sat distincta instructa. Segmenta abdominis dorsalia paullo minus etiam ventralia convexa, margine postico depresso. Segmentum anale feminarum area pygidiali plana sat limbata supra instructum. Segmenta ventralia (♂♂) sex sunt aperta; sextum magnum septimum plane obtegens, insuper octavum lacinia mediana postica sub sexto aculei instar protractum.

Alae: Fig. 71. Cellulae exteriores margini apicali sat sunt approximatae in modo generum *Bembeci* affinium. Alae anteriores: Pterostigma parvum. Area radialis lanceolata elongata, apice in margine costali sito aut ab hoc vix distante. Areolae cubitales tres: prima magnitudine tertiae circiter aequalis; secunda quam tertia evidenter minor, antice plus minusve angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-cubit. prima recta, secunda et tertia curvatae subparallelae. Vena transverso-discoidalis prima in angulo antico externo acuto areae submedialis secundae oriens extensa, recta; ven. transv.-discoid. secunda valde curvata. Area submedialis prima quam secunda ad apicem passim dilatata paullo longior est. Vena basalis paullum ante aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam circiter longitudine venae transv.-cubital. primae ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis longae et rectae non distat. Area medialis valde elongata. Vena cubitalis longe ante aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quam vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, obtusus. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis submagnus areae submediali dimidiatae circiter longitudine plerumque aequalis.

Pedes feminarum fortiores, marium comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae; calcar interius marium specierum palaearctic. processiforme. Tarsus anticus pectine tarsali (♂♀) instructus. Metatarsus pedum intermediorum marium nonnunquam forma valde insignis. Unguiculi haud dentati; pulvilli distincti.

Gestalt mittelgross oder gross (Länge der Arten 15—40 Mm.).

Kopf schmäler als der Thorax. Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis so ziemlich erreichend, höchstens durch eine sehr schmale Leiste getrennt. Die Innenränder sind nicht ausgerandet und nähern sich in der Regel in der Gegend der Fühlerbasis am meisten, von hier aus gegen den Scheitel einerseits und den Kopfschild andererseits auseinanderweichend, selten verlaufen sie so ziemlich parallel. Schläfen ziemlich breit. Scheitel schwach gewölbt, zwischen den Augen niemals eingesenkt. Nebenaugen normal, rund und gewölbt, wie bei den Gattungen der

Bembex-Gruppe ziemlich weit auseinander, in einem stumpfwinkeligen Dreiecke stehend. Stirne flach; ihre Gestalt hängt von der Annäherung der inneren Augenränder und deren Verlauf ab. Von der Stirnbreite wieder hängt das Verhältniss des Abstandes der Fühler an der Basis ab.

Die Oberkiefer sind in ihrem Unterrande nicht ausgeschnitten und tragen am Innenrande nahe bei der Spitze einen Zahn. Die Maxille besteht nach Handlirsch aus dem kurzen Cardo und aus dem breiten Stipes und aus der in zwei Lappen geschiedenen Lamina, die kaum kürzer ist als der Stipes. Kiefertaster sechsgliedrig. Unterlippe breit und kurz; Zunge sehr kurz und deutlich getheilt. Lippentaster viergliedrig. Oberlippe gut chitinisirt; sie ragt unter dem Rande des Clypeus vor, dieser Theil ist stets viel kürzer als breit. Kopfschild breiter als lang, in verschiedenem Grade gewölbt, sein Vorderrand unbewehrt. Fühler bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig; sie sind in einigem Abstande vom Kopfschilde der Stirne eingefügt. Schaft kurz und dick. Pedicellus klein, nicht länger als dick. Zweites Geisselglied länger als eines der folgenden. Die Geissel erscheint im Ganzen schlank, oft schwach keulenförmig. Bei den Männchen ist entweder das Endglied gekrümmt, oder es sind mehrere Geisselglieder an der Unterseite bogenartig erweitert oder gegen das Ende zu verdickt.

Thorax kräftig. Prothorax kurz; das Collare bildet, von oben gesehen, einen dünnen Querstreifen und liegt ein wenig unter dem Niveau des Dorsulum; vorne fällt es tief und ganz oder nahezu senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Dorsulum gross, mässig stark gewölbt. Schildchen flach, quer. Eine Episternalnaht des Mesothorax ist meist deutlich ausgeprägt, jedoch weit nach vorne gerückt, so dass sie den Unterrand der Schulterbeulen trifft und den Rand des Epicnemiums bildet. Das ganze Episternum ist ziemlich flach, nach vorne gekehrt und bildet beiderseits meist ein ganz undeutliches Epicnemium, so dass man dies auch als meist fehlend bezeichnen kann. Das Epimerum ist von dem Sternum durch eine schräg und gebogen gegen die Metapleuren ziehende Naht getrennt. Metapleuren schmal.

Mittelsegment sehr kurz, hinten steil abfallend, an den Seiten abgerundet. An ihm ist oben ein grosses, gut begrenztes Mittelfeld wahrzunehmen, welches auch auf die abfallende hintere Fläche übergreift.

Rücken- und Bauchplatten der folgenden Hinterleibsringe gewölbt, letztere in viel bescheidenerem Masse. Analsegment bei den Weibchen mit einem flachen, scharf begrenzten, unterschiedlich breiten Pygidialfelde; bei den Männchen ist das Analsegment kegelförmig und zeigt kein Pygidialfeld.

Siebente Bauchplatte (♂♂) schwach chitinisirt und ganz hinter dem sechsten verborgen; die achte endigt in eine lange, etwas gebogene und aus dem Hinterleibe frei vorragende Spitze.

Genitalklappen: Angelstück kurz und breit. Stipes schlank, lanzettförmig, ohne Anhang. Sagittae kürzer als die Stammstücke, mit zwei Spitzen. Die Spatha endigt in zwei nach aussen gebogene unansehnliche Haken; in Bezug auf ihre Länge hält sie die Mitte zwischen Stipes und Sagittae (*Sph. antennatus* Klg.: v. Handl. l. c., Taf. I, Fig. 8).

Flügel (Fig. 71) gross. Vorderflügel: Randmal sehr klein. Radialzelle gestreckt, lanzettförmig; ihre Endspitze liegt am Costalrande oder sehr hart daneben. Cubitalzellen drei: erste ungefähr gleich gross wie die dritte oder 1·5 bis zweimal so gross als die zweite; zweite an der Radialader mehr weniger beträchtlich verschmälert;

die dritte ist vorne nur wenig oder nicht verschmälert. Die erste Cubitalquerader ist gestreckt und steht auf dem ersten Abschnitte der Cubitalader und auf der Radialader häufig senkrecht, die zweite und dritte sind nach aussen gebogen und fast parallel. Diese bildet mit der Radialader stets einen gegen den Apicalrand offenen spitzen Winkel. Die beiden Discoidalqueradern münden nahe beieinander in die zweite Cubitalzelle; die erste ist gestreckt und entspringt im spitzen vorderen, apicalwärts gelegenen Winkel der zweiten Submedialzelle, die zweite dagegen erscheint stark gebogen. Die Basalader entspringt noch vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, welcher bei Weitem nicht so beträchtlich ist wie bei *Bembex* und deren nächstverwandten Gattungen und nicht halb so gross erscheint als die Länge der Radialzelle. Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die erste und nimmt an Breite bis zum Ende stetig zu.

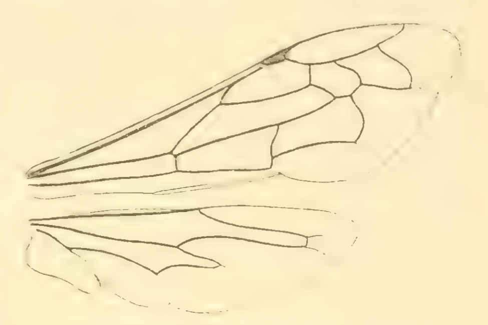


Fig. 71. *Sphecius antennatus* Klug.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die im Ursprunge der Radialader beginnen. Diese ist gestreckt und lang. Die Cubitalader entspringt weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen wohl ausgebildet, meist ungefähr halb so lang als die Submedialzelle.

Beine bei den Weibchen kräftiger und mehr bedornt als bei den Männchen. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen mit einem Dornenkamm an der Aussenseite, der bei den Männchen unansehnlicher ist als bei den Weibchen. Tarsen übrigens wie die Schienen bedornt. Klauen unbezahnt, Klauenballen gut entwickelt.

Bei den Männchen der paläarktischen Arten ist der innere Sporn zu einem plattgedrückten spitzen Fortsatze umgebildet, welcher mit einer lappenförmigen, stark gekrümmten Erweiterung des Metatarsus eine Art Zange bildet. Bei den Weibchen aller bisher bekannten Arten ist das erste und zweite Glied des Mitteltarsus an der Aussenseite am Ende in einen deutlichen Dornfortsatz ausgezogen, daher diese Glieder unsymmetrisch erscheinen.

Die Sculptur zeigt innerhalb der Art grosse Beständigkeit, innerhalb der Gattung ist sie aber nicht sehr verschieden, liefert jedoch immerhin zur Unterscheidung der Arten recht brauchbare Merkmale. Die Behaarung ist an Kopf und Brustkasten ziemlich reichlich, jedoch sehr fein und nicht lang. Die Grundfärbung des Körpers ist schwarz oder schwarz und braunroth oder ganz braunroth. Die meisten Arten tragen überdies an Kopf, Thorax und Hinterleib gelbe Zeichnungen, die bei den einzelnen Arten nur sehr wenig abändern.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewöhnlichen Merkmalen: 1. durch die meist bedeutendere Annäherung der inneren Augenränder; 2. durch ein anderes Längen- und Breitenverhältniss des Kopfschildes (hervorgerufen durch die erwähnte stärkere Annäherung); 3. meistens auch durch den grösseren Abstand der Fühlerbeulen vom oberen Kopfschildrande; 4. durch Auszeichnungen an den Fühlern; 5. bei den paläarktischen Arten durch die Form des inneren Mittelschienenspornes und des darauf folgenden Metatarsus; 6. durch die viel kleinere Gestalt und die verhältnissmässig schwächeren und schwächer bedornten Beine.

Bei der Kennzeichnung der Arten berücksichtige man: 1. den Verlauf der inneren Augenränder; 2. die geringste Stirnbreite, gemessen mit Hilfe der Geisselglieder; 3. das Verhältniss der Länge und Breite des Kopfschildes; 4. den Abstand des oberen Kopfschildrandes von den Insertionsbeulen der Fühler; 5. den Abstand der Insertionsbeulen voneinander, verglichen mit deren Abstand von den inneren Augenrändern; 6. das Längenverhältniss der Geisselglieder (besonders des zweiten und letzten Gliedes); 7. Auszeichnungen der Fühler bei den Männchen; 8. die Breite und Form des Pygidialfeldes der Weibchen; 9. die Gestalt des Metatarsus der Mittelbeine und die Entwicklung der Mittel- und Hinterschienensporne und 10. die Sculptur, Färbung und Zeichnung.

Soviel über die Lebensweise von *Sphecius* bekannt geworden ist, nisten die Arten in trockenem Boden und tragen für ihre Nachkommen Cicaden ein, welche durch Stiche paralysirt werden. Cocons mit Lüftungsapparaten wie bei *Bembex* (Riley in Proc. Ent. Soc. Washington, II, 1892, pag. 170—172).

Die Artenzahl von *Sphecius* ist eine mässige (18). Davon leben 6 im paläarktischen Gebiete, 7 in Amerika, und zwar 4 in der nearktischen und 3 in der neotropischen Region; nur 2 Arten, eine davon ungenügend charakterisirt, kennt man von der äthiopischen, gleichfalls 2, aber auch ungenügend charakterisirt, von der australischen Region. Aus dem orientalischen Gebiete wurde bisher erst 1 Art bekannt.

66. Genus Bembex Fabricius.

(βέμβιξ, Kreisel.)

< *Apis* Linné, Syst. Nat., Ed. X 1, pag. 574 1758
< *Vespa* Sulzer, Hist. Ins., pag. 193 1767
< *Bembyx* Fabricius, Syst. Ent., pag. 361 1775
< *Bembex* Olivier, Encycl. method., IV, pag. 288 1789
Bembex Latreille, Gen. Crust. et Insect., IV, pag. 97 1809
≷ *Monedula* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 492 1845
> *Bembex* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., CII, Abth. I, pag. 663 excl. »Bembices aberrantes« (Monographie) . . 1893

Caput majusculum thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores parallelae aut convergentes mox ad clypeum mox ad verticem; inde frons trapeziformis aut forma quadrata aut rectangulari. Stemma anterius aplanatum lineare, arcuatim transverse curvatum; stemmata posteriora oblonga, plana ex parte obsoleta. Occiput sat tenue post oculos ad perpendiculum abscissum. Tempora tenuia. Clypeus magnus, latus et convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, margine interno 1—2 dentato, apice simplice. Maxillae longissimae; palpi maxillares 4-, labiales 2-articulati. Lingua fissa longissima, paraglossis longissimis instructa. Labrum quam maximum elongato-semiconicum mandibulis saepe longius, apice exciso. Antennae filiformes, basi distantes, feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) nunquam longior quam crassior, secundus omnium flagelli articulorum longissimus.

Thorax comparate robustus. Pronotum brevissimum; collare tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis haud exstat. Segmentum medianum breve, postice fere ad perpendiculum

abruptum; area dorsalis sat magna, triangularis in aream posticam continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula analis dorsalis (♀ ♀) semiconiformis aut area pygidiali instructa est aut non. Segmenta ventralia (♂ ♂) septem sunt aperta. Segmentum ventrale octavum obtectum postice processu tantum uno instructum.

Alae: Fig. 72. Alarum cellulae haud solito modo margini apicali sunt approximatae; pterostigma minimum. Area radialis alarum anteriorum oblonga apice obtuso in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis; secunda venam utramque transverso-discoidalem excipiens antice angustata, sat prope pterostigma sita; tertia secundae magnitudine fere aequalis nonnunquam fere duplo major, antice non vel parum angustata. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, rectus aut obtusus est. Area submedialis 1ma haud vel parum longior quam secunda ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem primam clausam aut interstitialiter e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum, ab origine venae radialis non distans. Vena radialis longa; area medialis sat longa. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, acutus, fere rectus est. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis oblongus areae submediali dimidiatae longitudine aequalis.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distant. Tronchanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Ungues graciles, inermes; pulvillum exstat.

Statura media aut magna. Species plerumque nigrae, flavo- aut citrino- aut albopictae.

Grabwespen von meist gedrungenem, seltener mehr schlankem Körperbau; mittelgross bis gross.

Der Kopf ist gross, breiter als der Thorax, von vorne gesehen etwas gewölbt, von hinten her flach. Die Netzaugen sind sehr gross, gewölbt, gleichmässig facettirt und nackt; mit ihrem Unterrande erreichen sie so ziemlich die Oberkieferbasis; das schmale Streifchen, welches zwischen Augenrand und Oberkieferangel liegt, verdient wohl den Namen Wange nicht. Die Innenränder der Augen sind entweder parallel oder convergiren ein wenig gegen den Scheitel oder gegen das Peristomium, so dass die Stirne, deren Breite bei den verschiedenen Arten sehr verschieden ist, bald quadratisch oder rechteckig, bald trapezförmig erscheint. Von den Nebenaugen ist das vordere nicht perlartig gewölbt und rund, sondern quergestellt bogenförmig, linear und abgeflacht; die beiden hinteren ganz oben auf dem etwas eingesenkten Scheitel liegenden sind gross, länglich und gleichfalls flach, meist zum Theile erloschen und in das Integument des Scheitels hineingezogen. Hinterhaupt sehr schmal, so dass der Kopf meist knapp hinter den Augen plötzlich senkrecht abstürzt; auch die Schläfen sind schmächtig und nie so breit als die Augen von der Seite gesehen. Die Oberkiefer zeigen am Aussenrande keinen Ausschnitt, am Innenrande ein oder zwei Zähne; ihre Spitze ist einfach. Maxillen sehr lang, ihre Lamina von doppelter Stipeslänge; ihre Taster sind viergliedrig. Lippentaster zweigliedrig. Die Zunge ist in Uebereinstimmung mit der Länge der Unterkiefer langgestreckt, am Ende gespalten und mit sehr langen Paraglossen ausgestattet. Die Oberlippe ist von charakteristischer Bildung, nämlich schnabelartig verlängert, viel länger als breit und an der Spitze aus-

geschnitten; sie bildet einen grossen, fast halb kegelförmigen Körper, welcher häufig die Oberkiefer an Länge bedeutend überragt. Der Kopfschild ist breit und gewölbt; der Grad der Wölbung, seine Form überhaupt liefert Artunterscheidungsmerkmale.

Die Fühler sind über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, voneinander fast immer ebenso weit entfernt als von den Netzaugen, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft ist grösser und dicker als eines der folgenden Glieder. Fühlergeissel schlank, fadenförmig. Pedicellus klein, abgerundet, nicht länger als dick; das zweite Geisselglied ist länger als eines der folgenden. Bei den Männchen ist die Geissel fast immer durch secundär-sexuelle Charaktere ausgezeichnet, indem ihre Glieder bedornt, erweitert, verdickt, gekrümmt oder ungleichmässig verlängert oder verkürzt sein können.

Der Brustkasten ist entsprechend der meist derben Gestalt der Thiere robust, oben abgeflacht. Das Collare ist niemals verdickt, dünn, unter dem Niveau des Dorsulum gelegen. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. An den Mesothoraxseiten ist keine Episternalnaht ersichtlich, das Episternum und Sternum somit verschmolzen. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Epicnemialfläche abgesetzt. Mittelsegment kurz und hinten stark, fast senkrecht abfallend. Das Dorsalmittelfeld (»area cordata«) ist gross und breit, gut abgesetzt und weit auf die abstürzende hintere Fläche fortgesetzt. Der Complex der Hinterleibsringe ist ziemlich kräftig oder mehr schlank, fast kegelförmig. Rückenplatten gewölbt, hinten ohne Depression. Ventralplatten fast flach. Endsegment der Weibchen fast stets halbkegelförmig, mit oder ohne Pygidialfeld, selten mit Seitenspitzen. Auf der Bauchseite sind bei den Männchen sieben Ventralplatten sichtbar; die achte schwach entwickelte und ganz von der siebenten überdeckte endigt stets nur in eine Spitze. Im männlichen Geschlechte ist sehr häufig die zweite, seltener die dritte, ferner die sechste und siebente Bauchplatte durch auffallende Kiele und Höcker ausgezeichnet.

Die Gestalt der Genitalklappen ist für die Unterscheidung der Arten und Artgruppen bei *Bembex* von grosser Wichtigkeit, da sie bei den einzelnen Gruppen stets nach einem gewissen Typus gebaut sind. Das Angelstück ist kurz, die Spatha am Ende getheilt; die Stipites sind am mächtigsten, während die Sagittae meistens keulenförmig und ziemlich einfach gebaut sind. Die Untersuchung der Genitalanhänge ist bei der Bestimmung sehr vieler Arten nothwendig und bei Neubeschreibungen nie ausser Acht zu lassen.

Die Flügel (Fig. 72) zeichnen sich dadurch aus, dass die geschlossenen Zellen — freilich in Uebereinstimmung mit den nächstverwandten Gattungen *Monedula, Bembidula, Steniolia, Sphecius* und *Stizus* — verhältnissmässig nahe an den Apicalrand heranreichen und das Pterostigma verschwindend klein ist, so dass man es fast als fehlend bezeichnen könnte.

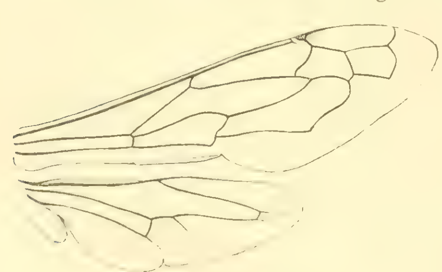


Fig. 72. *Bembex rostrata* ♀.

Vorderflügel: Radialzelle 3—3·5 mal so lang als breit, am Ende stumpf; dieses liegt am Flügelrande. Cubitalzellen drei. Erste Cubitalzelle ungefähr so gross als die zweite und dritte zusammen; zweite nach vorne verschmälert, nie gestielt; die dritte ist von der zweiten oft an Grösse kaum verschieden, jedoch auch 1·5—2 mal grösser, vorne und hinten an Breite nicht oder wenig verschieden. Dritte

Cubitalquerader mehr weniger nach Aussen gebogen. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Endrand offenen rechten oder selbst stumpfen Winkel. Beide Discoidalqueradern münden an der zweiten Cubitalzelle. Die beiden Discoidalzellen sind fast gleich gross. Die erste Submedialzelle ist nur so lang als die zweite oder wenig länger. Die zweite nimmt in der Richtung gegen den Apicalrand fort und fort bis zum Ende an Breite zu. Die Basalader entspringt unmittelbar vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle oder interstitial, verläuft gerade, sehr weit vom Pterostigma entfernt an der Subcosta.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von zahlreichen Häkchen gebildet, die ein wenig vor oder im Ursprunge der Radialader beginnen. Diese ist gestreckt, lang und rückt nahe bis zum Flügelrand vor. Die Medialzelle erscheint daher sehr lang und mit zwei Aderanhängseln, den Enden der Radial- und Cubitalader, versehen, von denen eines in manchen Artgruppen obliterirt erscheint. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle; diese ist lang; ihr hinterer Winkel ist vermöge der Stellung der Submedialquerader noch ein spitzer, höchstens ein rechter. Die Submedialader mündet im Sinus analis. Der Basallappen ist länglich oder oval, ungefähr von der halben Länge der Submedialzelle.

Beine im Vergleiche zur Gedrungenheit des Körpers nicht kräftig. Mittelhüften voneinander abstehend. Trochanteren verhältnissmässig sehr klein. Schienen und Tarsen stark bedornt. Mittelschienen zweispornig; der vordere Sporn ist länger. Vordertarsen aussen mit einem wohlentwickelten Dornen- oder Wimpernkamm. Klauen schlank, nicht bezahnt. Klauenballen stets entwickelt.

Bei den Männchen sind die Beine meistens durch merkwürdige secundär-sexuelle Merkmale ausgezeichnet: man sieht Erweiterungen der Tarsen, eine ganz unsymmetrische Ausbildung der Vordertarsenglieder, Zähne am Unterrande der Vorder- und Mittelschenkel u. dgl.

Die Grundfarbe des Körpers ist schwarz, mitunter stellenweise rostroth. Ausser der Grundfärbung tritt eine mehr weniger reichliche gelbe, blassgelbe oder weisse, bei den einzelnen Arten häufig sehr veränderliche Zeichnung auf, die den Thieren ein specifisch wespenartiges Aussehen gibt; in manchen Fällen erscheint die dunkle Grundfärbung von der hellen Zeichnung bis auf einzelne Fleckchen verdrängt. Die Flügel sind meist glashell, seltener mehr weniger gebräunt.

Bei der Unterscheidung der Formen beachte man besonders: 1. den Verlauf der inneren Augenränder und die dadurch theilweise bedingte Form der Stirne; 2. das Breiteverhältniss der Stirne; 3. den Wölbungsgrad des Kopfschildes, die Dicke der Schläfen und des Hinterkopfes; 4. die Beschaffenheit der Oberlippe in Bezug auf ihre Längenentwicklung (ob sie einen Eindruck in der Gegend der Oberkiefer zeigt oder nicht; 5. das Abstandsverhältniss der Insertionsbeulen der Fühler; 6. das Längenverhältniss der Fühlerglieder und deren sonstige Beschaffenheit (♂); 7. die Form der oberen Afterklappe bei Männchen und Weibchen; 8. die Gestalt der siebenten Ventralplatte und der Genitalklappen (♂♂); 9. ob auf der zweiten, dritten, sechsten oder siebenten Bauchplatte Höcker oder Kiele vorkommen; 10. die Gestalt der Vordertarsen; 11. ob der Unterrand der Vorder- und Mittelschenkel gezähnelt ist oder gewöhnlich; 12. die Gestalt des Vorderschienenspornes des Metatarsus der Mittelbeine; 13. die Beschaffenheit des Cubitaladerendes; 14. endlich die Zeichnung, Grösse und Herkunft.

Handlirsch bildet in seiner Monographie (l. c.) aus den zahlreichen Arten der genuinen Bembexe 37 natürliche Gruppen, die alle gut begründet sind; nur 7 Arten bleiben vorläufig als »species incertae sedis« uneingereiht.

Genuine *Bembex*-Arten gelangten in der Wissenschaft bisher 153 Arten zur Beschreibung, wobei auch jene gezählt erscheinen, welche dem Monographen A. Handlirsch nicht zu Gesicht gekommen sind und zum Theile in Folge mangelnder Beschreibung nicht erkennen liessen, ob sie nicht etwa in die Synonymenlisten der von ihm genau gekennzeichneten Formen gestellt werden müssen. Die Formen der »*Bembices aberrantes*« Handl. erscheinen als selbstständige Gattung behandelt und hier somit nicht mitgezählt. Auf die paläarktische Region kommen 43 Arten (1 mit der äthiopischen Region gemeinsam), 39 auf die äthiopische (1 mit der paläarktischen und 1 mit der orientalischen Region gemeinsam), 18 auf die orientalische (1 mit der äthiopischen Region gemeinsam), 21 auf die australische, 16 auf die neotropische (1 mit der nearktischen Region gemeinsam) und endlich 15 auf die nearktische Region (1 mit der neotropischen Region gemeinsam).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die vorgeführten Zahlen dank der ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der Gattung durch Handlirsch sich bald noch bedeutend erhöhen werden.

67. Genus **Microbembex** Patton.

(μικρός, klein — *Bembex* nom. propr. Hymen.)

> *Microbembex* Patton, Bull. U. S. Geol. Surv., V, pag. 364 1879
»B. *Bembeces aberrantes*« Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., CII, Abth. I, pag. 878 (Monographie) 1893

Caput majusculum, thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores parallelae aut clypeum versus convergentes. Frons plus minusve lata. Stemma anterius planum curvatum (lineare); stemmata posteriora oblonga plana plerumque ex parte obsoleta. Occiput sat tenue pone oculos ad perpendiculum abscissum. Tempora comparate tenuia. Clypeus magnus, latus et plus minusve convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, margine interno haud dentato, apice simplice. Maxillae longissimae; palpi maxillares 3-, labiales 4-articulati. Lingua fissa, longissima, paraglossis longissimis instructa. Labrum quam maximum, elongato semiconicum. Antennae filiformes basi distantes; flagelli articulus primus (pedicellus) haud longior quam crassior, secundus omnium flagelli articulorum longissimus.

Collare pronoti sat brevis tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis haud exstat. Segmentum medianum breve, postice fere recte abruptum, area dorsali magna triangularis in aream posticam continuata. Valvula analis dorsalis (♀ ♀) semiconiformis, aut area pygidiali instructa est aut non. Segmenta ventralia (♂ ♂) septem sunt aperta.

Alae: Fig. 73. Cellulae haud solito modo margini apicali sunt approximatae; pterostigma minimum. Area radialis alar. anter. oblonga apice haud in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis; secunda venas ambas transverso-discoidales excipiens antice angustata sat prope pterostigma sita; tertia secundae magnitudine subaequalis, nonnunquam autem fere duplo major, antice haud- vel parum angustata. Area submedialis

1ma haud vel parum longior quam secunda ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem clausam aut interstitialiter e vena media egrediens subcostam longissime ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum non interruptum ab origine venae radialis non distans. Vena radialis longa, recta; area medialis sat longa. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Angulus externus posticus areae submedialis forma: Fig. 73. Lobulus basalis oblongus longitudine areae submediali dimidiatae aequalis. Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distant. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Ungues graciles, inermes; pulvillum exstat.

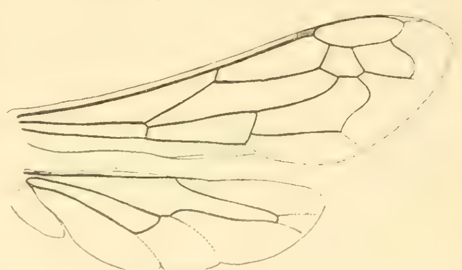


Fig. 73. *Microbembex monodonta* Say ♀.

Statura subparva aut media (8—18 mm.). Species nigrae flavo- aut citrino-pictae.

Da *Microbembex* in Tracht und den meisten Merkmalen mit *Bembex* übereinstimmt, unterlasse ich es, eine eingehende Beschreibung zu liefern, und beschränke mich darauf, die unterscheidenden Merkmale hervorzuheben.

Handlirsch rechnet die Formen von *Microbembex* als »Bembeces aberrantes« noch zur Gattung *Bembex,* ich glaube aber, sie wegen der Summe gewisser beständiger Merkmale als eigene Gattung absondern zu sollen, und zwar mit demselben Rechte, mit welchem *Monedula, Bembidula* und *Steniola* getrennt werden.

Microbembex unterscheidet sich von den genuinen *Bembex*-Arten:

1. Mandibeln ungezähnt (nicht wie bei *Bembex* ein- bis zweizähnig).
2. Viertes Kiefertasterglied und zweites Lippentasterglied rudimentär oder fehlend, erstere sonach dreigliedrig, letztere eingliedrig.
3. Radialzelle mit ihrem Ende vom Costalrande entfernt, sich einigermassen zuspitzend.
4. Der von der Submedialader und Submedialquerader der Hinterflügel gebildete hintere Winkel der Submedialzelle ist bei *Microbembex* entschieden ein stumpfer, bei *Bembex* stets noch ein spitzer, die Stellung der genannten Querader zur Submedialader ist beständig eine andere: Fig. 73.
5. Der von der dritten Cubitalquerader und Radialader gebildete, gegen den Flügelendrand offene Winkel ist meist ein spitzer, nur in seltenen Fällen eben noch ein rechter.

Von *Microbembex* sind erst 8 Arten bekannt geworden, welche für die neotropische Region eigenthümlich sind; eine einzige davon ist auch in die nearktische Region nordwärts vorgedrungen (*M. monodonta* Say). Handlirsch bildet aus den *Microbembex*-Formen zwei natürliche und gut charakterisirte Gruppen.

68. Genus Steniolia Say.

Steniolia Say, Bost. Journ. of Nat. Hist., pag. 366, 1 1837
Steniolia Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVIII, Abth. 1, pag. 504 (Monographie) 1889

Caput thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores aut parallelae aut clypeum versus paullum converguntur. Occiput pone oculos abruptum. Tempora mediocria aut tenuia. Stemmata complanata, vertici

impressa; anterius oblongum aut subcirculare, posteriora circularia. Clypeus magnus latus convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, interno 1-dentato, apice simplice. Maxillae (lamina), lingua et paraglossae insolenter elongata, reflexa coxas posticas attingunt. Palpi maxillares 3-, labiales 1-articulati. Labrum maximum, obtuso-semiconicum, parte basali subincrassatum, apice paullum emarginatum. Antennae filiformes basi distantes feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) haud longior quam crassior, secundus tertio longior. Frons inter antennas carina obtusa instructa.

Thorax forma *Bembecis*. Pronotum brevissimum; collare tenue, dorsulo multo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Sutura episternalis nequaquam discreta. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus omnino caret. Segmentum medianum breve, postice abruptum at utrinque haud compresso-carinatum; area dorsalis sat magna, in aream posticam flexa et continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula supraanalis etiam feminarum area pygidiali caret. Segmenta ventralia (♂ ♂) sex sunt aperta; septimum obtectum, octavum (Tab. X, Fig. 158) lacinia mediana postica sub sexto protractum. Lobi laterales valvulae supraanalis saepe subtus utrinque sub segmento ventrali 6to protracti et complanati sunt.

Alae: Fig. 74. Cellulae exteriores haud solito modo margini apicali sunt approximatae. Alae anteriores: pterostigma minimum. Area radialis fere lanceolato-elongata, apice in margine costali sito. Areola cubitales tres: prima longa secundae et tertiae simut sumptis circiter aequalis; secunda et tertia subaequales; illa ad aream radialem tantummodo paullulum angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-discoidalis secunda antice curvata haud fracta: Fig. 74. Area submedialis prima quam secunda paullulum longior est; haec ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullum ante aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis rectae non distans; area medialis sat longa. Vena cubitalis interstitialis est aut post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, obtusus est. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis subovalis area submediali dimidiata brevior.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali feminarum semper, marium nonnunquam instructus. Unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Die Länge der Arten schwankt zwischen 15 und 20 Mm.

Kopf von vorne gesehen breiter als lang, breiter als der Thorax. Netzaugen sehr gross, stark gewölbt, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Ihre Innenränder sind nicht ausgerandet, verlaufen so ziemlich parallel oder divergiren ein wenig gegen den Kopfschild, wodurch die Form der Stirne bedingt wird; diese zeigt wie bei den übrigen Gattungen dieser Gruppe zwischen den Fühlern einen deutlichen Kiel. Die flachen Nebenaugen sind in Grübchen versenkt; die hinteren erscheinen kreisrund, das vordere ist elliptisch, der kreisrunden Form oft sehr genähert. Der Scheitel zwischen den Augen ist etwas eingesenkt. Das Hinterhaupt ist sehr dünn, so dass der Kopf hinter den Netzaugen wie abgeschnitten er-

scheint. Schläfen von bescheidener Entwicklung. Oberkiefer am Aussenrande ohne Ausschnitt, innen mit einem Zahne bewehrt; Spitze einfach. Die Maxillen sind aussergewöhnlich verlängert und reichen in der Ruhelage in gefaltetem Zustande bis zu den Hinterhüften zurück; ihre Lamina ist ungefähr dreimal so lang als das Angel- und Stammstück zusammengenommen (Taf. IX, Fig. 189). Maxillartaster wie bei *Microbembex* dreigliedrig und Labialtaster eingliedrig. Zunge ebenso lang als die Maxille, ganz dünn und an der Wurzel mit zwei fadenförmigen Nebenzungen (Taf. IX, Fig. 184). Oberlippe sehr gross, stumpf halbkegelförmig gegen die Basis zu angeschwollen, daher fast birnförmig, am Ende schwach ausgerandet. Kopfschild breiter als lang, gewölbt, vorne gerade abgestutzt oder sehr seicht bogenförmig ausgerandet, ähnlich wie bei den verwandten Gattungen gebildet. Die Fühler sind sehr nahe über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, voneinander durch den Stirnkiel getrennt, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig; sie sind lang, dünn. Bei den Männchen einiger Arten ist die Unterseite mehrerer Geisselglieder bogenförmig erweitert. Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied länger als eines der folgenden.

Thorax wie bei *Bembex* gebildet. Collare dünn, tief unter dem Niveau des Dorsulum gelegen. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. Episternalnaht an den Mesopleuren fehlend. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel geeignete Epicnemialfläche abgesetzt. Die Naht der Epimeren des Mesothorax hat dieselbe schräge Lage wie bei *Bembex* und Verwandte.

Das Mittelsegment ist kurz und erscheint von oben gesehen ungefähr so lang wie das Schildchen, hinten fällt es steil ab, ist jedoch an den Seiten nicht kielförmig zusammengedrückt, sondern leicht abgerundet. Wie bei den verwandten Gattungen ist das Dorsalmittelfeld sehr gross, deutlich begrenzt und reicht auch auf die fast senkrecht abstürzende hintere Fläche hinab, nahezu bis zur Einlenkung des Complexes der Hinterleibsringe. Dieser ist von ähnlicher Erscheinung wie bei *Bembex*; die Rückenplatten sind etwas gewölbt, die Bauchseite ist ziemlich flach. An der dreieckigen oberen Afterklappe der Weibchen ist kein Pygidialfeld abgesondert; bei den Männchen erscheint die obere Afterklappe trapezförmig. Die zweite Bauchplatte trägt bei allen Männchen vor dem Hinterrande einen zahnartigen, nach hinten gerichteten Fortsatz in der Mitte. Die siebente Bauchplatte ist nicht sichtbar, sondern unter der sechsten verborgen und wie diese unbewehrt. Von der oberen Afterklappe (♂♂) schlägt sich oft (*St. tibialis* Hdl.) beiderseits ein grosser Lappen um und erscheint beiderseits unter der sechsten Ventralplatte hervorgeschoben und darf etwa nicht als siebente Ventralplatte angesehen werden, die wie erwähnt verdeckt liegt. In diesem ventralliegenden Lappen des oberen Aftersegmentes bemerkt man die Stigmen.

Die Genitalanhänge tragen nach Handlirsch auf dem kurzen Angelstücke lange einfache Stammstücke mit einfach geformten, dünnen, am Ende hakig umgebogenen Sagittis, die der in zwei Haken endenden Spatha an Länge nahezu gleichkommen.

Flügel: Fig. 74. Vorderflügel: Pterostigma verschwindend klein. Die Radialzelle ist etwas länger als beispielsweise bei *Bembex* oder *Bembidula*, gegen das Ende zu mehr verschmälert; dieses liegt am Costalrande. Cubitalzellen drei: die erste ist wie bei den verwandten Gattungen sehr lang; die zweite ist weit kleiner als die erste, auch etwas kleiner als die dritte, an der Radialader nur wenig verschmälert und nimmt beide Discoidalqueradern auf; die dritte zeigt wegen der hinten stark nach aussen gebogenen dritten Cubitalquerader dieselbe Gestalt wie bei *Bembidula*, überragt

jedoch die Radialzelle nicht. Der von der dritten Cubitalquerader und der Radialader gebildete, gegen den Flügelrand offene Winkel ist ein spitzer. Die zweite Discoidalquerader ist an ihrem vorderen Drittel stark nach aussen gebogen, jedoch nicht wie bei *Bembidula* förmlich winkelig gebrochen und ohne Aderstümpfchen. Die erste Submedialzelle ist kaum länger als die zweite und nahe hinter dem Ursprunge der Basalader geschlossen; die zweite Submedialzelle nimmt bis zum Ende fort und fort an Breite zu. Die Basalader trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher mindestens der Länge der Radialzelle gleichkommt.

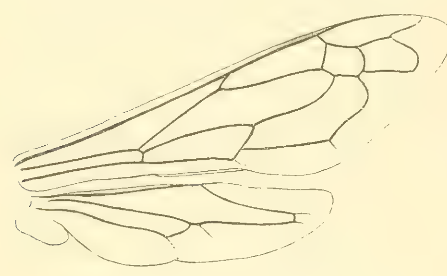


Fig. 74. *Steniolia longirostris* Say.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen, im Ursprunge der Radialader beginnenden Häkchenreihe gebildet. Die Radialader ist gestreckt, entsprechend der Länge der Medialzelle lang und rückt wie auch die geschlossenen äusseren Zellen der Vorderflügel nahe gegen den Flügelrand vor. Die Submedialzelle endigt noch vor oder in dem Ursprunge der Cubitalader. Der von der Submedialader und der Submedialquerader gebildete hintere Winkel der Submedialzelle ist zum Unterschiede von *Bembex* ein stumpfer. Der Basallappen ist eiförmig, meist kürzer als die halbe Submedialzelle, seine Bucht scharf eingeschnitten.

Beine im Vergleich zum Körperbau wie bei *Bembex* schwächlich. Mittelhüften voneinander abstehend. Trochanteren verhältnissmässig klein. Schenkel der Mittelbeine bei den bisher bekannten Männchen an der Unterseite nicht gezähnt. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelschienen zweispornig; bei einigen Arten sind sie im männlichen Geschlechte auffallender als im weiblichen, flachgedrückt und verbreitert. Vordertarsen der Weibchen an der Aussenseite mit einem Kamm langer Wimpern bewehrt, von denen sieben auf den Metatarsus und je zwei auf die drei folgenden Glieder entfallen. Bei den Männchen, deren Mittelschienen verbreitert sind, fehlen an den Vordertarsen Wimpern, bei den übrigen zeigen sich deutliche, aber nicht sehr lange Wimpern. Die Arten mit breiten Mittelschienen haben bei den Männchen einen etwas gebogenen und in der Endhälfte verdickten Metatarsus der Mittelbeine. Die Klauen sind schlank, unbezahnt; Klauenballen wohl entwickelt.

Die Sculptur ist wie bei den verwandten Gattungen eine sehr gleichmässige und zarte und bietet wenig Anhaltspunkte für die Artunterscheidung. Behaarung bei den Männchen reichlicher als bei den Weibchen.

Die Färbungsverhältnisse sind ähnliche wie bei *Bembex* oder *Monedula*. Die Zeichnungen bestehen aus Flecken und Strichen auf Kopf, Brustkasten und Binden auf dem Hinterleibe.

Steniolia unterscheidet sich: 1. von *Bembex* vorzüglich durch die Länge der Mundtheile und die Zahl der Tasterglieder, durch die Gestalt des vorderen Nebenauges und der achten Ventralplatte, durch die sich mehr verschmälernde Radialzelle, durch den spitzen, von der Radialader und dritten Cubitalquerader gebildeten, nach aussen offenen Winkel, durch die Lage der Submedialquerader der Hinterflügel; 2. von *Microbembex* durch die Länge der Mundtheile, durch die Gestalt des vorderen Nebenauges und der achten Ventralplatte und durch die mit ihrem Ende am Costalrande liegende Radialzelle; 3. von *Bembidula* durch die Länge der Mundtheile und die Zahl der Tasterglieder, durch die Gestalt des vorderen Nebenauges und der achten Ventralplatte, durch

die sich mehr verschmälernde Radialzelle und besonders durch die Gestalt des Mittelsegmentes; 4. von *Monedula* durch die Länge der Mundtheile und die Zahl der Tasterglieder (von der Mehrzahl der Arten auch durch die Gestalt der achten Ventralplatte), ferner durch die sich mehr verschmälernde Radialzelle.

Die Lebensweise ist noch nicht bekannt, dürfte sich wohl von der der *Monedula-* und *Bembex-*Arten nicht wesentlich unterscheiden.

Die *Steniolia-*Arten bewohnen das neotropische Centralamerika und einen Theil des nearktischen Gebietes. Dermalen kennt man erst vier Arten.

69. Genus Monedula Latreille.

(Nomen propr.)

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., Ed. X 1, pag. 572 1758
< *Bembyx* Fabricius, Syst. Ent., pag. 361 1775
< *Bembex* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 285 1787
Monedula Latreille, Hist. Nat. Ins., III, pag. 345 1802
Stictia Illiger, Fauna Etrusc. (Rossi), Ed. 2a, Tom. II, pag. 131 1807
≷ *Bembex* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 486 1845
≷ *Monedula* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 492 1845
Monedula Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCIX, Abth. 1 (Monographie) 1890

Caput thorace latius. Oculi maximi plerumque glabri, rarius pubescentes subtus mandibularum basin attingunt. Frons forma varia: orbitae interiores mox ad verticem paullum convergentes mox ad antennarum basim paullum approximatae, inde ad verticem et ad clypeum paullulum convergentes. Occiput pone oculos plerumque abruptum. Tempora plus minusve tenuia. Stemma anterius nunquam lineare, complanato-ellipticum aut reniforme aut convexo-circulare; stemmata posteriora plana sunt circularia aut elliptica aut irregularia. Clypeus magnus, latus et convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, interno 2—3 dentato, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum maximum semiconicum, apice haud excisum. Antennae filiformes, basi distantes, feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) nunquam longior quam crassior, secundus tertio longior.

Thorax forma *Bembecis*. Pronotum brevissimum; collare tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Sutura episternalis nequaquam discreta. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret.

Segmentum medianum breve, postice abruptum at utrinque haud compressum; area dorsalis sat magna, triangularis in aream posticam continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula supraanalis etiam feminarum area pygidiali plerumque caret. Segmenta ventralia (♂♂) sex sunt aperta, septimum ex maxime parte aut plane obtectum, octavum lacinia magna mediana postica sub septimo protractum.

Alae: Fig. 75. Cellulae exteriores haud solito modo margini apicali sunt approximatae. Alae anteriores: pterostigma minimum. Area radialis oblonga apice rotundato in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima longa magnitudine secundae et tertiae simul sumptis circiter aequalis; secunda et tertia subaequales; illa ad aream radialem angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit. Angulus

externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-discoidalis secunda antice curvata, haud fracta: Fig. 75. Area submedialis prima quam secunda paullo longior est; haec ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis rectae non distat; area medialis sat longa. Vena cubitalis interstitialiter aut post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, sat obtusus. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis subovalis, areae submediali dimidiatae fere aequalis.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Unguiculi inermes, pulvillis distinctis.

Gestalt *Bembex*-artig (Länge der Arten 12—45 Mm.).

Kopf eher breiter als der Brustkasten, von vorne gesehen ist er breiter als lang, wobei auf die Oberlippe keine Rücksicht genommen wird; er hat das Aussehen wie bei *Bembex*. Netzaugen sehr gross, stark gewölbt, selten reichlich behaart, meistens kahl; ihre Innenränder verlaufen in einigermassen verschiedener Weise und Annäherung und bedingen hiedurch die Gestalt und Breite der Stirne: entweder convergiren sie gegen den Scheitel oder sie nähern sich in der Gegend der Insertionsbeulen am meisten, von hier aus gegen den Scheitel und manchmal auch in sehr leichtem Grade gegen den Clypeus divergirend. Die Stirne ist flach und trägt zwischen den Fühlern einen Kiel. Von den Ocellen ist das vordere entweder normal, d. i. rund und perlartig gewölbt, oder es ist abgeflacht und mehr oder weniger nierenförmig oder querelliptisch und flach oder rund, flach und in eine Grube versenkt, aber nie lineal; die beiden hinteren Nebenaugen sind flach, unregelmässig elliptisch oder rund. Hinterhaupt und Schläfen verschieden stark entwickelt, jedoch nie besonders dick. Der Scheitel erscheint zwischen den Netzaugen mitunter mehr weniger eingesenkt. Oberkiefer ziemlich dünn, am Aussenrande nicht ausgeschnitten, am Innenrande mit mehreren (2—3) Zähnen versehen, an der Spitze einfach. Die Maxillen sind kürzer und dicker als bei *Steniolia*, ähnlich denen von *Bembidula*. Cardo und Stipes zusammen nicht ganz so lang als die Lamina. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Unterlippe und Zunge wie bei *Bembidula* gestaltet, letztere 1·5 mal so lang als erstere. Paraglossen dünn und lang. Die Oberlippe ist sehr gross, schnabelartig verlängert, gleichmässig gewölbt, halbkegelförmig, am Ende nicht ausgeschnitten. Die fadenförmigen oder schwach keulenförmigen Fühler sind nahe dem Clypeus der Stirne eingefügt und stehen voneinander etwas ab; zwischen den Insertionsbeulen zeigt die Stirne einen deutlichen Kiel. Bei den Weibchen sind die Fühler 12-gliedrig und die Geisselglieder cylindrisch, bei den Männchen 13-gliedrig und die Geisselglieder mitunter von der mannigfaltigsten, für die Kennzeichnung der Art werthvollen Beschaffenheit; bald sind sie gekrümmt, bald ausgeschnitten, bald einseitig ausgezogen. Der Kopfschild ist mehr weniger stark gewölbt, breiter als lang, sein Vorderrand wie abgestutzt oder seicht ausgebuchtet.

Thorax wie bei *Bembex* gebildet: Collare dünn, unter dem Niveau des Dorsulum gelegen, nur bei einigen Arten stärker ausgebildet, wulstartig. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. An den Mesopleuren fehlt eine Episternalnaht. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Epicne-

mialfläche abgesetzt. Das Mittelsegment ist wie bei *Bembex* ziemlich kurz, fällt hinten steil ab, ohne aber wie bei *Bembidula* hinten scharfe, zusammengedrückte Seitentheile zu bilden. Das Mittelfeld auf der Rückenfläche ist gross, rein begrenzt und greift weit auf die abfallende hintere Fläche über. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist von derselben Erscheinung wie bei *Bembex*. Das obere Aftersegment zeigt bei den Weibchen nur selten ein Pygidialfeld und nie Seitenspitzen. Bei den Männchen zeigen sich an der Unterseite sechs freie Ventralplatten; manchmal schiebt sich auch die siebente unter der sechsten hervor, einen schmalen Streifen bildend; meistens ist sie jedoch ganz versteckt. Die achte Ventralplatte ist bei der Mehrzahl der Arten hinten in der Mitte in eine lange, kräftige, nach unten gebogene und frei sichtbare Spitze ausgezogen, bei einer Gruppe nearktischer Formen in drei Spitzen ausgezogen und bei einigen Arten sogar mit einer vierten Spitze auf der Fläche versehen. Die zweite Bauchplatte ist, wie Handlirsch richtig angibt, bei den Weibchen flach, oder sie ist nach vorne zu stärker erhaben, um an der Basis steil abzufallen. Bei den Männchen ist die zweite Bauchplatte bald mit einem gekielten, nach dem Grunde zu steil abfallenden Höcker ausgestattet, bald trägt sie einen nach vorne und rückwärts allmälig abfallenden gekielten Mittelhöcker, bald ist sie vorne stark abgeflacht und hinten stark aufgetrieben. In einem Falle trägt die zweite Bauchplatte (♂) auch zwei zitzenartige, nebeneinander liegende Höcker, in einigen Fällen ist sie flach wie bei den Weibchen. Die Genitalanhänge bestehen nach Handlirsch aus einem kurzen Angelstück, einem langen, geschweiften und mässig behaarten Stipes, einer kurzen Sagitta, die mit einem fast keulenförmigen Anhange versehen ist. Die Spatha ist in zwei ziemlich lange keulenförmige Theile gespalten.

Die Flügel (Fig. 75) tragen alle Hauptmerkmale des *Bembex*-Flügels an sich, als das verschwindende Pterostigma, die grosse Annäherung der geschlossenen Zellen an den Apicalrand, die Gestrecktheit und Länge der Radialader der Hinterflügel und die damit im Zusammenhange stehende Länge der Medialzelle und die Configuration der Zellen im Allgemeinen. Die Radialzelle der Vorderflügel ist gestreckt und am Ende abgerundet; dieses liegt am Costalrande. Von den drei Cubitalzellen ist die erste in Folge des sehr grossen Abstandes der Einmündung der Basalader in die Subcosta langgestreckt, ungefähr so gross als die zweite und dritte zusammen. Die zweite Cubitalquerader ist fast gerade, die erste und dritte dagegen stark geschwungen. Der von der Radialader und der dritten Cubitalquerader gebildete, gegen den Apicalrand offene Winkel ist ein spitzer. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist ein wenig länger als die zweite und unmittelbar hinter dem Ursprunge der Basalader geschlossen; diese trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcostalader, welcher sichtlich grösser ist als die Länge der Radialzelle. Im Hinterflügel beginnt das häkchenreiche ununterbrochene Retinaculum im Ursprunge der Radialader. Die Cubitalader entspringt in oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, der von der Submedialader und der Submedialquerader

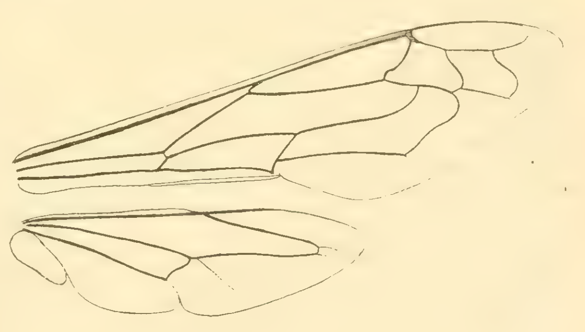


Fig. 75. *Monedula signata* L. ♀.

gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist nicht ganz halb so lang wie die Submedialzelle; Basalbucht und wohl auch Analbucht deutlich eingeschnitten.

Die Beine sind wie bei *Bembex* im Vergleiche zum Körperbau schwächlich. Mittelhüften voneinander beträchtlich abstehend, bei den Männchen einiger Arten durch lange gekrümmte, dornartige Fortsätze ausgezeichnet. Trochanteren wie bei *Bembex* verhältnissmässig klein. Die Mittelschenkel sind im männlichen Geschlechte bei den meisten Arten an der Unterseite vor dem Ende mit einem grossen Zahne, bei einigen Arten überdies mit einem kleineren Zahne bewehrt, welcher zwischen dem grossen Zahne und dem Schenkelende sitzt. Selten tragen dieselben Schenkel an der ganzen unteren Kante eine Reihe unregelmässiger Zähnchen, oder sie sind ganz unbewehrt. Mittelschienen zweispornig; ein Sporn oft sehr unscheinbar. Bei den Weibchen sind die Vordertarsen breiter und an der Aussenseite mit einem Dornen- oder Wimpernkamm besetzt. Bei den Männchen ist der Vordertarsus mit geringen Ausnahmen schmäler und unansehnlicher gekämmt. Klauen unbezahnt. Pulvillen entwickelt.

In der Sculptur, Färbung und Zeichnung herrscht viel Uebereinstimmendes mit *Bembex*.

Ueber die Verwandtschaft von *Monedula* bemerkt Handlirsch in seiner vorzüglichen Monographie (pag. 83, bezw. pag. 7): »Mit den drei Gattungen *Bembex*, *Bembidula* und *Steniolia* ist *Monedula* nahe verwandt; mit welcher sie in näherer Beziehung steht, ist schwer zu unterscheiden. Mit *Steniolia* hat die nordamerikanische Gruppe viel Aehnlichkeit im Habitus und in der Form der achten Bauchplatte, doch ist gerade zwischen *Monedula* und *Steniolia* der Unterschied in den Mundtheilen am bedeutendsten. *Monedula* unterscheidet sich von *Bembidula* durch das entwickelte vordere Nebenauge, durch die Form des Mittelsegmentes und des Hinterleibes, stimmt aber mit dieser Gattung in der Zahl der Tasterglieder überein. Mit *Bembex* und *Steniolia* stimmt *Monedula* in Bezug auf die Form des Mittelsegmentes überein, unterscheidet sich aber wieder von beiden durch die Zahl der Tasterglieder, von ersterer Gattung ausserdem durch die Form des vorderen Nebenauges und das Flügelgeäder, sowie durch die am Ende nicht ausgeschnittene Oberlippe.«

Von *Microbembex* (von Handlirsch noch mit *Bembex* vereinigt) unterscheiden wir *Monedula* besonders durch die Tastergliederzahl, die Form des vorderen Nebenauges, den Mangel eines Oberlippenausschnittes und die Beschaffenheit der Radialzelle der Vorderflügel, welche mit ihrem Ende am Costalrande liegt. In Betreff der Lage der Submedialquerader der Hinterflügel zur Submedialader stimmt *Monedula* mit *Microbembex* überein, unterscheidet sich daher auch in diesem Punkte von *Bembex*.

Die *Monedula*-Arten nisten im Sande und tragen Fliegen ein. Die Lebensgewohnheiten derselben dürften mit denen von *Bembex* wohl in den meisten Dingen übereinstimmen. Die Gattung *Monedula* ist für die westliche Hemisphäre eigenthümlich, da die Ostcontinente auch nicht eine Art aufzuweisen haben. Von der neotropischen Region sind 35 Arten verzeichnet, von denen nur eine einzige *(signata)* in jüngster Zeit auch im nearktischen Gebiete angetroffen wurde; aus diesem sind im Ganzen 17 Arten nachgewiesen.

70. Genus **Bembidula** Burmeister.

(*Bembex*, nom. propr. Hymen.)

< *Bembex* Olivier, Encycl. méth., IV, pag. 288 1789
< *Monedula* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 492 1845
Bembidula Burmeister, Bol. Acad. Cordova, I, pag. 122 1874

Caput thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores clypeum versus paullum converguntur. Stemma anterius deplanatum, lineare, transverse arcuatim curvatum; stemmata posteriora plana, ex parte obsoleta nonnunquam linearia. Occiput pone oculos abrupte abscissum. Tempora tenuia. Clypeus magnus, latus et convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, interno bidentato, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum maximum semiconicum, haud longius quam latius, apice haud exciso. Antennae filiformes, basi distantes feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) nunquam longior quam crassior, secundus omnium flagelli articulorum longissimus. Thorax forma *Bembecis*. Pronotum brevissimum; collare tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Sutura episternalis nequaquam discreta. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Segmentum medianum breve, postice abruptum et utrinque fere carinae instar compressum inde subexcavatum; area dorsalis sat magna, triangularis in aream posticam continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula supraanalis (♀ ♀) in speciebus nonnullis area pygidiali gaudet. Segmenta ventralia (♂ ♂) septem sunt aperta. Segmentum ventrale octavum obtectum apice trispinoso.

Alae: Fig. 76. Cellulae haud solito modo margini apicali sunt approximatae. Alae anteriores: pterostigma minimum. Area radialis oblonga apice obtuso in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae et tertiae simul sumptis fere aequalis; secunda quam tertia minor ad aream radialem sat angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-discoidalis secunda fere fracta: Fig. 76. Area submedialis prima quam secunda longior aut huic longitudine aequalis; secunda ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis rectae non distat. Vena radialis longa prorecta; area medialis sat longa. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, sat obtusus est. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis subovalis areae submediali dimidiatae longitudine circiter aequalis.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distant. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae; calcar posterius marium saepe sat subtile. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Unguiculi inermes; pulvilli exstant.

Bembidula ist ungefähr im nämlichen Grade mit *Bembex* verwandt wie *Microbembex, Monedula* oder *Steniolia,* umfasst ca. 19 Arten von 10—20 Mm. Länge.

Kopf von vorne gesehen breiter als lang. Netzaugen sehr gross, stark gewölbt und nackt; mit ihrem Unterrande erreichen sie die Oberkieferbasis. Die Innenränder der Augen convergiren gegen den Kopfschild ein wenig. Die Stirne ist ziemlich flach, von verschiedener Breite und trägt wie bei *Bembex* zwischen den Fühlern einen Kiel. Das vordere Nebenauge ist linear bogenförmig und wie bei *Bembex* quergestellt. Die hinteren Nebenaugen sind ebenfalls linear bogenförmig, da von ihrer noch ersichtlichen elliptischen Grundanlage der grösste Theil erblindet und in das Integument des Scheitels übergegangen ist; sie stellen

sich als ein noch übriggebliebener Streifen der Peripherie des ursprünglich elliptischen Auges dar. Hinterhaupt sehr schmal, so dass der Kopf unmittelbar hinter den Augen plötzlich senkrecht abstürzt; Schläfen schmächtig. Oberkiefer am Aussenrande ohne Ausschnitt, innen mit zwei Zähnen; Spitze einfach. Die Maxillen sind mässig lang, ihre Lamina ist länger als Cardo und Stipes zusammen, am Ende spitz zulaufend. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Unterlippe sichtlich länger als breit, die am Ende stark gespaltene Zunge fast doppelt so lang als jene, etwas länger als die dünnen Nebenzungen. Die Oberlippe ist wie bei *Bembex* schnabelartig verlängert, halbkegelförmig, aber am Ende nicht wie bei dieser Gattung ausgeschnitten, sondern abgerundet, ungefähr so lang als an der Basis breit. Bei einigen Arten von *Bembidula* erhebt sich auf der Oberlippe ein zahnartig vortretender Längskiel. Kopfschild breit und gewölbt, im Ganzen von der Bildung wie bei *Bembex*.

Die Fühler sind über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, voneinander durch den Stirnkiel getrennt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig, bei den letzteren durch secundär-sexuelle Merkmale ausgezeichnet, nämlich durch Krümmungen, Verdickungen, Ausbuchtungen u. dgl. Der Pedicellus ist klein, nicht länger als dick, das zweite Geisselglied länger als eines der nächstfolgenden.

Thorax wie bei *Bembex* gebildet: Collare dünn, unter dem Niveau des Dorsulum gelegen. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. Episternalnaht an den Mesopleuren fehlend. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Epicnemialfläche abgesetzt.

Das Mittelsegment zeigt wie bei *Bembex* ein dreieckiges, deutlich begrenztes Dorsalmittelfeld, welches auch auf die senkrecht abstürzende hintere Fläche hinabreicht. Eigenthümlich für diese Gattung sind die stark zusammengedrückten hinteren Seitentheile, welche scharfe Kanten bilden. Der übrige Hinterleib ist von ähnlicher Erscheinung wie beim *Bembex*. Auf der Rückenplatte des Endsegmentes ist bei den Weibchen einiger Arten durch scharfe Seitenkiele ein Pygidialfeld ausgeprägt. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite sieben Ventralplatten sichtbar. Die achte ist verdeckt und endigt in drei und nicht wie bei *Bembex* in eine Spitze. Die zweite oder die zweite und fünfte Bauchplatte tragen bei den Männchen einiger Arten Mittelhöcker.

Von den Genitalklappen ist nach Handlirsch der Cardo sehr kurz, der Stammtheil lang, stark behaart, schwach pigmentirt und zugespitzt, die Sagittae sind kurz und keulenförmig. Das Ende der gespaltenen Spatha besteht aus zwei fast viereckigen Platten.

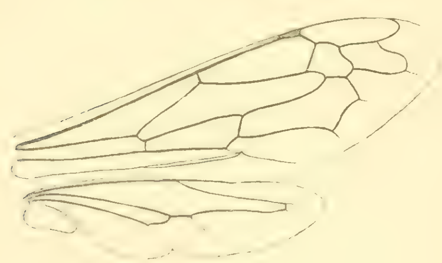


Fig. 76. *Bembidula discisa* Taschbg.

Flügel: Fig. 76. Das Flügelgeäder bekundet die nahe Verwandtschaft zu *Bembex, Monedula* etc. in hohem Grade, besonders in dem Umstande, dass die geschlossenen Zellen verhältnissmässig sehr nahe an den Apicalrand herantreten. Pterostigma wie bei diesen Gattungen verschwindend klein. Radialzelle der Vorderflügel so lang als der Abstand der Einmündungsstelle der Basalader von der Incisur vor dem Pterostigma oder nicht viel kürzer. Das Ende der Radialzelle ist abgerundet und liegt an dem Costalrande. Cubitalzellen drei: die erste ist wie bei *Bembex* langgestreckt und nahezu so gross als die zweite und dritte zusammen. Die zweite Cubitalzelle, deren erste

Cubitalquerader meist gestreckt erscheint, ist an der Radialader beträchtlich verschmälert und kleiner als die dritte; auch diese ist an der Radialader schmäler als an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader ist zum Theile gegen den Endrand hin ausgebogen, aber hinten wieder eingezogen; sie überragt oft die Radialzelle; der von ihr und der Radialader gebildete, gegen den Flügelrand offene Winkel ist ein spitzer. Beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle; die zweite Discoidalquerader ist scharf nach aussen gebogen, fast eckig gebrochen und zeigt an der Ecke meistens ein Venenstümpfchen. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite oder gleich lang, diese nimmt in der Richtung gegen den Apicalrand fort und fort an Breite zu. Die Basalader entspringt vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft, wie erwähnt, in grosser Entfernung vom Randmal auf die Subcosta.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die im Ursprunge der Radialader ihren Anfang nehmen. Diese ist gestreckt lang und rückt nahe bis zum Flügelrand vor. Medialzelle sehr lang. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der langen Submedialzelle. Der von der Submedialader und der Submedialquerader gebildete hintere Winkel der Submedialzelle ist noch stumpfer als bei *Microbembex* oder *Monedula,* selbst als bei *Steniolia.* Die Submedialader mündet in den Sinus analis. Der Basallappen ist eiförmig, ungefähr von der halben Länge der Submedialzelle, seine Bucht scharf eingeschnitten.

Beine im Vergleich zur Körpergestalt wie bei *Bembex* schwächlich. Mittelhüften voneinander abstehend. Trochanteren verhältnissmässig sehr klein, nicht länger als am Ende dick. Mittelschenkel der Männchen unten oft zu einer scharfen Kante zusammengedrückt, bei gewissen Arten sogar gezähnelt oder bezahnt. Schienen der Mittelbeine zweispornig, bei den Männchen mancher Arten ist der hintere kurz und unscheinbar. Bei den Weibchen sind die Vordertarsen etwas verbreitert und an der Aussenkante mit einem Wimpernkamm bewehrt; im männlichen Geschlechte sind sie nur bei einzelnen Arten verbreitert und stets nur mit kürzeren Borsten versehen. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt.

Sculptur und Behaarung wie bei *Bembex* und Verwandten zart. Färbung bei den Arten von grosser Beständigkeit. Grundfarbe schwarz, manchmal an einigen Stellen rostroth. Die Zeichnungen sind gelb, sie bestehen aus Flecken und Streifen am Kopfe und am Brustkasten und aus Binden auf dem Hinterleibe.

Bembidula hat, wie Handlirsch richtig bemerkt, Stellung zu nehmen zwischen *Stizus* und *Bembex,* mit letzterer Gattung freilich noch näher verwandt als mit ersterer. Mit *Stizus* hat *Bembidula* die in drei Spitzen endigende achte Bauchplatte gemein. Von *Monedula, Bembex* und *Steniolia* weicht die Gattung durch die Gestaltung des Mittelsegmentes und die Form der achten Bauchplatte, von *Steniolia* und *Bembex* durch die Anzahl der Tasterglieder, von *Monedula* und *Steniolia* vorzüglich durch die Gestalt des vorderen Nebenauges ab. *Microbembex* unterscheidet sich von *Bembidula* leicht durch die geringe Tastergliederzahl, die Form des Mittelsegmentes, die vom Flügelrande losgelöste Radialzellspitze und den Ausschnitt im Ende der Oberlippe.

Die Lebensweise der zu diesen Gattungen gehörigen Formen dürfte wohl in allen wesentlichen Punkten mit der von *Bembex, Microbembex, Monedula* und *Steniolia* übereinstimmen.

Die *Bembidula*-Arten sind auf die beiden amerikanischen Regionen beschränkt; 12 von ihnen bewohnen die neotropische Region und 7 die nearktische.

71. Genus Miscophus Jurine.

(Μίσκος, pedunculus.)

Miscophus Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 205, Tab. 11, Gen. 25 . 1807
<*Larra* Panzer, Fauna Ins. Germ., Fasc. 106, Fol. 14 1808
Miscophus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 218. 1884

Oculi integri subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur, raro parallelae. Frons toris caret, subplana. Stemmata normalia. Occiput tenue, tempora mediocria. Mandibulae margine inferiore exciso, apice simplice, intus haud dentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis latissimus. Antennae mox supra clypeum insertae, inter se sat distant. Scapus brevis, crassus; pedicellus haud longior quam crassior, flagelli filiformis articulus secundus cylindricus articulo tertio paullulum longior.

Collare discretum, dorsulo non aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episternum mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum saepe longius quam latius, supra area dorsali non aut vix limbata; postice fere ad perpendiculum abruptum. Segmentum anale area pygidiali caret, feminarum conicum, marium muticum.

Alae anteriores: Fig. 77. Pterostigma parvum. Area radialis areola appendicea caret, nonnunquam sat pusilla. Areolae cubitales duae: secunda triangularis petiolata. Venam transverso-discoidalem primam ar. cub. prima excipit, venam transverso-discoidalem secundam, secunda. Rarissime ar. cubit. 2da obliterata est, inde tantummodo 1ma exstat. Area submedialis 1ma longior quam 2da elongata. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam e vena media evadit et subcostam paullum ante stigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam e vena media evadit. Lobulus basalis subparvus aream submedialem dimidiam longitudine non vel vix superat. Sinus basalis profunde incisus.

Pedes graciles. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) exstat, nonnunquam subtile. Unguiculi non dentati, pulvillo distincto.

Arten von kleiner Statur (3—10 Mm. Länge).

Kopf ein wenig breiter als der Thorax. Netzaugen im Leben oft grün, von mässiger Grösse; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel, aber meist nur in geringem Masse, selten verlaufen sie parallel. Die Stirne ist wulstfrei und ziemlich flach. Hinterhaupt und Schläfen von verhältnissmässig geringer Entwicklung. Die Nebenaugen sind rund, perlartig gewölbt, von gewöhnlicher Gestalt. Oberkiefer mit einem Ausschnitte nicht weit von der Mitte ihrer unteren Aussenkante entfernt; ihr Innenrand ist unbezahnt, ihre Spitze einfach. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit, beiderseits leicht ausgebuchtet, ihre Mittelpartie ein klein wenig hervortretend, im Vergleich zu den Seitentheilen etwas mehr gewölbt. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig, fadenförmig, knapp an der Basis des Kopfschildes in ziemlichem Abstande voneinander eingefügt, im männlichen Geschlechte kürzer und kräftiger. Pedicellus nicht länger als dick. Zweites Geisselglied länger als das dritte.

Collare gut entwickelt; es liegt gar nicht oder nur wenig unter dem Niveau des Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht zu den Flügelschuppen hinan. Am Episternum des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Eine Episternalnaht ist ausgeprägt.

Das Mittelsegment ist häufig länger als breit und nicht in Felder abgetheilt, hinten stürzt es fast senkrecht ab. Complex der Hinterleibsringe länglich; Analsegment (♂ ♀) ohne Pygidialfeld, bei den Weibchen spitz-, bei den Männchen abgestutzt kegelförmig. Auf der Bauchseite der Männchen sind acht Halbringplatten ersichtlich, also auch die des neunten Hinterleibsringes.

Vorderflügel: Fig. 77. Das Randmal ist klein, die Radialzelle lanzettlich verschieden lang, manchmal fast halbkreisförmig und ganz klein; eine Anhangszelle fehlt stets. Nach ihrer Grundanlage besitzen die Vorderflügel zwei Cubitalzellen, von denen die zweite klein und gestielt dreieckig ist; hie und da ist diese durch vollkommenes Verschmelzen der ersten und zweiten Cubitalquerader spurlos verschwunden und daher nur noch die erste Cubitalzelle übrig (Taf. X, Fig. 167). Die erste Discoidalquerader mündet an der ersten Cubitalzelle, die zweite an der zweiten, oder im Falle, als nur noch eine Cubitalzelle übrig ist, interstitial der einzigen Cubitalquerader. Discoidalzellen sind zwei vorhanden, doch kommen auch Fälle (*M. chrysis* K.) vor, wo die zweite Discoidalquerader und der die zweite Discoidalzelle hinten abschliessende Theil der Medialader obliterirt sind, so dass nur die erste Discoidalzelle deutlich durch Venenrohre abgegrenzt erscheint (Taf. X, Fig. 169). Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, welche meistens mehr als doppelt so lang ist wie hoch. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in ziemlich geringer Entfernung vom Pterostigma auf die Subcosta.

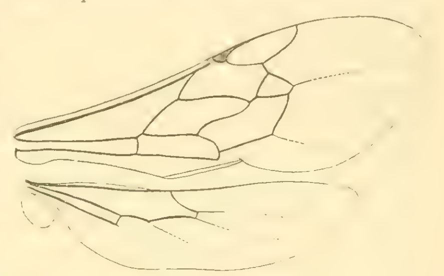


Fig. 77. *Miscophus bicolor* Jur. ♀.

Hinterflügel: Fig. 77. Die Frenalhäkchenreihe ist ununterbrochen und beginnt am Ursprunge der Radialader. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader. Die Submedialader (»Analader«) verläuft als vena spuria in der Anallappenbucht. Basallappen ziemlich klein, kaum halb so lang als die Submedialzelle. Basallappenbucht ziemlich tief eingeschnitten.

Die Bewehrung der schlanken Beine ist sehr wechselnd, bei gewissen Arten (*M. ctenopus* Kohl) deutlich und lang, bei anderen aber kurz und unansehnlich. Die Mittelhüften stehen voneinander ab. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm bei den Weibchen entwickelt, aber verschieden lang, manchmal lang und kräftig, manchmal kurz und unansehnlich. Klauen unbezahnt. Klauenballen mittelgross.

Die Arten von *Miscophus* sind schwarz, mitunter schwach bronzeschimmernd oder schwarz und roth, oder schwarz und rostgelb, selten lebhaft metallisch glänzend, grün oder kupfrig blau u. s. w.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewohnten Geschlechtsdifferenzen durch die dickeren Fühler, ein anderes Abstandsverhältniss der Augen auf dem Scheitel, den schwächeren und kürzeren Tarsenkamm, wenn man überhaupt noch von einem solchen sprechen will, und das stumpfe Endsegment. In der Regel sind jene auch von geringerer Grösse.

Die *Miscophus*-Arten nisten, soviel man weiss, im Sande und tragen Spinnen ein.

Von den 16 Arten, die bisher beschrieben worden sind, leben 14, also die weitaus überwiegende Mehrzahl, in der paläarktischen Region und nur 2 in Amerika (1 neotropisch, 1 nearktisch).

Während des Druckes dieser Abhandlung stellte mir Herr Dr. Hans Brauns in Port Elizabeth (Südafrika) die Beschreibungen folgender zwei von ihm entdeckten neuen Gattungsformen zur Verfügung.

71 a. Genus **Saliostethus** Brauns n. g.

»Gleicht im äusseren Habitus einem kleinen *Salius* und dürfte im System zwischen *Miscophus* und der *Trypoxylon*-Gruppe zu stellen sein.

»Kopf mit den Augen von vorne abgerundet rechteckig. Augen lang und schmal. Innenränder parallel, zum Scheitel im letzten Drittel zusammenneigend. Nebenaugen im gleichschenkeligen Dreieck, die hinteren beiden stehen in flachen Grübchen, den Netzaugen näher als der Mittellinie. Oberfläche des Gesichtes flach und gleichmässig gewölbt, glatt glänzend, mit feiner zerstreuter Punktirung. Fühler dem oberen Rande des Clypeus eingefügt. Oberkiefer mit tiefem Ausschnitt im Unterrande, einspitzig, innen ohne Zahn. Wangen nicht entwickelt, Hinterhaupt und Schläfen nicht hervortretend, da der Kopf hinter den Netzaugen stark zurückgezogen ist und im Ganzen einer viereckigen Linsenform gleicht.

»Collare sehr stark entwickelt, reichlich so lang wie der Metathorax, vorne verschmälert und vertieft, reichlich so lang als hinten breit, hinten im Niveau des Mesonotum. Schulterbeulen abgesetzt. Flügelschuppen stark entwickelt. Mittelsegment gewölbt, hinten schräg gewölbt abfallend, an beiden Seiten flach abgeplattet, oben in der Mitte längs eingedrückt mit Mittelkiel, der abschüssige Hintertheil mit flacher Mittelfurche und schwacher Querrunzelung.

»Abdomen oben und unten gewölbt, mit sechs Ringen, sitzend. Erster Ring oben gewölbt, nach vorne gleichmässig verengt. Afterklappe ohne Pygidialfeld, dreieckig zugespitzt.

»Beine schwach bewehrt, Mittelschienen mit einem Sporne, Vordertarsen ohne Kammdornen.

»Flügel in der ganzen Ausbildung stark verkümmert und verkürzt, nicht über den zweiten Abdominalring hinausragend. Radialzelle sehr klein, vorne dreieckig begrenzt. Eine grosse Cubitalzelle, deren begrenzende Querader zum Theil in Resorption begriffen, die Form der Cubitalzelle unregelmässig rhombisch, eine Discoidalzelle rhombisch. Der äussere Theil des Vorderflügels ist aderlos und stark behaart. Stigma fehlend. In dem Geäder beider Vorder- und Hinterflügel mehrere Resorptionsstellen. Zehn Frenalhäkchen etwas discontinuirlich in der Mitte.«

Saliostethus lentifrons Brauns n. sp. — Port Elizabeth (Südafrika).

71 b. Genus **Miscophoides** Brauns n. g.

»Steht der vorigen Gattung sehr nahe.

»Kopfschildbildung sehr ähnlich der vorigen Gattung. Stirne breit. Augen zum Scheitel ein wenig zusammenneigend. Oberkiefer mit Ausschnitt im Unterrande. Mittelschienen einspornig. Alles Andere stimmt wie bei voriger Gattung, in die sie bis auf das Flügelgeäder hineinpassen würde.

»Die Flügel sind noch mehr reducirt, die Radialzelle, die Cubital- und Discoidalzellen fehlen ganz, nur die Cubitalader ist in einem kurzen Stücke am Ursprung vorhanden. Spitzenhälfte des Vorderflügels stark behaart.

»Beide Genera dürften am meisten verwandt sein mit *Miscophus*. In Folge der Flügelverkürzung haben sie einen hüpfenden Flug, rennen aber hurtig mit erhobenen Flügeln umher gleich hiesigen *Miscophus*-Arten.«

Miscophoides Handlirschii Brauns n. sp. — Port Elizabeth (Südafrika).

72. Genus **Plenoculus** Fox.

(plenus — oculus.)

Plenoculus Fox, Psyche, VI, pag. 554 1893
Plenoculus Fox, Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, pag. 536 1893

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus converguntur. Stemmata forma solita in triangulum disposita. Frons convexiuscula toris caret. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice acuto. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum obtectum. Clypeus sat brevis, latus; pars media lateralibus partibus longior (♀♀) antice truncatus utrinque denticulatus; partes laterales clypei marium fimbria densa marginali ut in gen. *Cercer.* instructae. Antennae (♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulatae) breviusculae supra clypeum insertae, sat distantes, filiformes. Pedicellus haud longior quam crassior. Flagelli articulus secundus brevis, tertio non longior, parum longior quam in apice crassior. Tempora et occiput mediocria.

Collare dorsulo non vel vix humilius sed angustius, antice declive. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali antice haud instructa. Sutura episternalis distincta. Scutellum sat convexum. Segmentum medianum latius quam longius dorsulo paullulum brevius, area mediana magna supra vix discreta. Segmentum supraanale (♀♀) area pygidiali distincte limbata, lata. Segmenta ventralia marium septem sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 78. Pterostigma distinctum, parviusculum. Area radialis apice truncato, appendiculato. Areolae cubitalis tres: prima multo major secunda et tertia simul sumptis; secunda petiolata; tertia obliqua altior quam longior. Vena transverso-discoidalis prima ab area cubitali 1ma, secunda a 2da excipitur. Area submedialis prima longior secunda et tertia simul sumptis; secunda petiolata; tertia paulo plus quam duplo longior est quam altior. Vena basalis fere interstitialis, subcostam longitudine stigmatis ante stigma circiter attingit.

Alae posteriores: Fig. 78. Retinaculum integrum ab origine venae radialis curvatae breviusculae haud remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis area submedialis brevior; sinus basalis profundus.

Coxae intermediae inter se paullum distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi distincte spinosa. Tarsi antici pectine tarsali instructi (♀♀). Unguiculi non dentati, pulvilli sat distincti. Statura parva.

Statur klein (Länge 4—7 mm.). Tracht *Tachysphex*-artig.

Kopf breiter als der Thorax. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis, ihre Innenränder sind nicht ausgebuchtet und convergiren gegen den Scheitel. Nebenaugen gewöhnlich, d. i. rund und perlartig gewölbt. Stirne leicht gewölbt, ohne wulstige Auftreibungen. Schläfen und Hinterkopf mässig entwickelt. Oberkiefer im

Unterrande mit einem entschiedenen Ausschnitte. Oberkieferende einspitzig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit; sein Mitteltheil verläuft vorne quer und zeigt beiderseits kleine Zähnchen (♀ ♀). Die Seitentheile zeigen bei den Männchen am Vorderrande dichte Haarfransen in ähnlicher Weise wie die *Cerceris*-Männchen. Die fadenförmigen ziemlich kurzen Fühler sind hart am oberen Kopfschildrande noch der Stirne eingefügt; ihre Insertionsbeulen stehen voneinander beträchtlich ab. Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied nicht länger als das dritte.

Collare quer, mit dem Dorsulum in nahezu gleichem Niveau, schmäler als dieses; vorne ist es abschüssig, bei weitem nicht senkrecht abfallend. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternalnaht deutlich. Schildchen auffallend stark gewölbt. Mittelsegment breiter als lang, etwas kürzer als das Dorsulum; oben ist ein grosses Mittelfeld unvollkommen abgesetzt, nur angedeutet. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist wie bei *Tachysphex* gebildet. Endsegment (♀ ♀) mit einem grossen und scharf gerandeten Pygidialfeld. Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten frei sichtbar.

Vorderflügel: Fig. 78. Pterostigma deutlich, aber ziemlich klein. Radialzelle abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist beträchtlich grösser als die zweite und dritte zusammengenommen und nimmt die erste Discoidalquerader auf; die zweite ist gestielt und empfängt die zweite Discoidalquervene; die dritte ist schräg, höher als lang. Die erste Submedialzelle ist sichtlich länger als die zweite; diese etwas mehr als zweimal so lang wie hoch. Die Basalader entspringt interstitial oder fast interstitial und erreicht die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher der Länge derselben ungefähr gleichkommt.

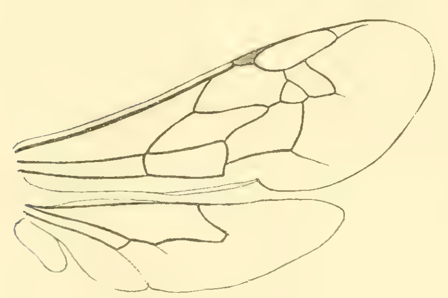


Fig. 78. *Plenoculus Davisii* Fox ♀.

Hinterflügel: Fig. 78. Retinaculum ununterbrochen, die Häkchenreihe beginnt im Ursprunge der ziemlich kurzen gebogenen Radialader. Die Submedialzelle ist vor dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Der Basallappen ist länglich, kürzer als die Submedialzelle, die Basallappenbucht ist tief.

Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend. Mittelschienen einspornig. Schienen und Tarsen sichtlich bedornt. Vordertarsen mit einem mässigen, doch deutlichen Tarsalkamm. Klauen unbezahnt, Klauenballen wohl entwickelt.

Körper schwarz. Oberkiefer und Beine, manchmal auch der Kopfschild zum Theile gelb.

Diese in jüngster Zeit durch J. W. Fox in zwei nearktischen Arten bekannt gewordene Gattung hat trotz der vielen Beziehungen zu *Solierella* gegründeten Anspruch auf Selbstständigkeit, und zwar vorzüglich wegen der Ausbildung eines Pygidialfeldes, der entschiedenen Bedornung der Beine, der Entwicklung eines Vordertarsenkammes und endlich wegen der Haarfransen (♂ ♂) an den Seitentheilen des Kopfschildes. Die Bewehrung der Beine legt zudem die Vermuthung nahe, dass die *Plenoculus*-Arten Sandbewohner sind. Durch den Ausschnitt der Mandibeln bei gleichzeitiger Entwicklung einer Appendicularzelle und eines Pygidialfeldes ist die Annäherung an die Gattungen der Larriden-Gruppe ausgesprochen.

73. Genus Solierella Spinola.

(*Solier*, nom. propr.)

>*Solierella* Spinola, Gay. Hist. fis. Chile, Zoologie, VI, pag. 349, Nr. 9 . . . 1851
>*Sylaon* Piccioli, Bull. Soc. Ent. Ital., I, pag. 282, Tab. 1 1869
>*Niteliopsis* S. Saunders, Trans. Ent. Soc. London, pag. 410 1873
>*Ammosphecidium* Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVII, pag. 701 . . . 1877

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus convergentes. Stemmata normalia in triangulum fere aequilateralem disposita. Frons toris caret. Mandibulae in margine inferiore excisae aut subintegrae aut integrae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum obtectum. Clypeus sat brevis; pars media convexiuscula, partibus lateralibus paullo longior, margine anteriore (♂♂) plerumque 1—3 dentato. Antennae supra clypeum fronti insertae, feminarum 12-, marium 13-articulatae; scapus brevis; flagellum filiforme at comparate robustum. Pedicellus haud longior quam crassior; articulus flagelli secundus haud- vel paullo longior quam tertius; art. apicalis (♂♂) nonnunquam sat elongatum. Tempora distincta.

Collare tenue dorsulo vix humilius antice fere perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali antice haud instructa. Sutura episternalis distincta. Segmentum medianum latius quam longius area mediana supra instructa. Segmentum anale feminarum conicum, marium mutum, area pygidiali supra caret. Segmenta ventralia in maribus septem sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 79 et 80. Pterostigma parvum, sed distinctum. Area radialis apice truncato, appendiculato. Areolae cubitales tres: prima multa major secunda et tertia simul sumptis; secunda petiolata; tertia altior quam longior antice paullum angustatum. Vena transverso-discoidalis prima mox ab area cubitali prima mox a secunda excipitur, nonnunquam autem est interstitialis; vena transverso-discoidalis secunda semper aream cubitalem secundam attingit. Area submedialis 1ma longior quam 2da. Vena basalis interstitialis aut paullulum post aream submedialem primam clausam egreditur et longitudine circiter pterostigmatis aut paullo plus ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: Fig. 79 et 80. Retinaculum integrum, ab origine venae radialis breviusculae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egrediens. Lobus basalis subovalis area submediali sat brevior; sinus basalis profundus.

Pedes fere inermes. Coxae intermediae inter se distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pectine tarsali tarsi antici carent. Unguiculi non dentati, pulvilli distincti.

Statura parva.

Statur klein (Länge der Arten 3·5—8 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax. Netzaugen länglich oder oval, an ihren Innenrändern, die gegen den Scheitel convergiren, nicht ausgebuchtet; ihr Unterrand stösst an die Oberkieferbasis. Nebenaugen gewöhnlich, d. i. rund und perlartig gewölbt, in ein nahezu gleichseitiges Dreieck gestellt. Stirne ohne wulstige Auftreibungen. Schläfen und Hinterkopf mässig entwickelt. Oberkiefer im Unterrande mit oder ohne Ausschnitt; manchmal ist ein Ausschnitt vorhanden, aber nur sehr seicht und undeutlich. Oberkieferende einspitzig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit; sein Mitteltheil etwas gewölbt und auch länger als die Seitentheile, bei den Männchen am Vorderrande ein- bis dreispitzig. Fühler (♂♂ 13-,

♀ ♀ 12-gliedrig) fadenförmig, verhältnissmässig kräftig, knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, an der Basis voneinander etwas abstehend; Schaft kurz; Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied nicht oder unbedeutend länger als das dritte. Das Endglied ist bei den Männchen einer Art (*? chilensis* Kohl)[1]) sehr verlängert und bildet beim todten Thiere wenigstens einen rechten Winkel und ist an seiner Oberseite der ganzen Länge nach eingedrückt.

Collare quer, mit dem Dorsulum nahezu in gleichem Niveau, vorne fast senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax, die eine deutliche Naht zeigen, ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Eine Epimeralfurche fehlt.

Mittelsegment breiter als lang, oben mit einem grossen, deutlich abgegrenzten, nach hinten sich verschmälernden Mittelfelde, welches auch ein wenig auf die hintere, sehr steil abstürzende Fläche übergreift. Der Complex der folgenden Hinterleibsringe ist wie bei *Pison* gebildet. Endsegment ohne Pygidialfeld (♀ ♂), bei den Weibchen kegelförmig sich zuspitzend, bei den Männchen stumpf. Bei der Gruppe *Sylaon* ist das Endsegment (♀ ♀) ein wenig gegen die Bauchseite hereingezogen. Auf der Bauchseite der Männchen sind sieben Platten sichtbar.

Vorderflügel: Fig. 79 und 80. Pterostigma deutlich, aber klein. Radialzelle ziemlich gross, am Ende abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist gross, viel grösser als die zweite und dritte zusammengenommen, die zweite im Ganzen dreieckig, gestielt, die dritte höher als lang, etwas schräg gestellt und an der Radialader ein wenig verschmälert. Die erste Discoidalquerader verläuft bald am Ende der ersten Cubitalzelle oder interstitial oder am Anfange der

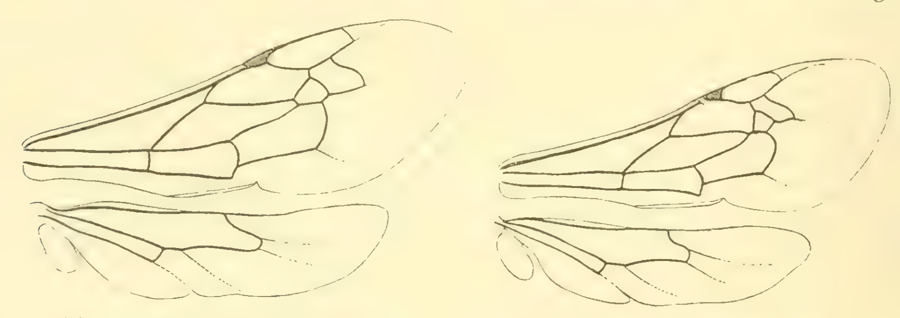


Fig. 79. *Solierella Spinolae* Kohl ♀. Fig. 80. *Solierella chilensis* Kohl ♀.

zweiten, während die zweite Discoidalquerader stets an der zweiten Cubitalzelle endigt. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, welche etwa 2·5 mal so lang ist, als ihre durchschnittliche Breite beträgt. Die Basalader entspringt interstitial an der Submedialquerader oder ein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, der von der Länge des Flügelmales nicht oder wenig verschieden ist.

Hinterflügel: Fig. 79 und 80. Das Retinaculum besteht aus einer ununterbrochenen Häkchenreihe, die im Ursprunge der ziemlich kurzen Radialader beginnt.

[1]) Das *Solierella*-Männchen, welches ich im Jahre 1892 (Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, VII, Heft 3, pag. 213) als wahrscheinlich zu *S. chilensis* Kohl ♀ gehörig beschrieben habe, gehört wohl doch nicht zu diesem, sondern zu *S. Spinolae* Kohl; es ist identisch mit dem Männchen, welches E. Reed (Anal. Universid. Santiago, T. LXXXV, 1894, pag. 635) als zu *Solierella miscophoides* Spin. gehörig beschreibt. Die *Solierella atra* Reed (ibid.) ♂ gehört wohl mit *S. chilensis* Kohl ♀ zusammen; dem letzteren Namen gebührt die Priorität.

Die Cubitalader entspringt sichtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also näher dem Flügelrande an der Medialader. Der Basallappen ist elliptisch, viel kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht tief.

Beine nur mangelhaft bewehrt, Schienen manchmal unbedornt. Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen ohne Dornenkamm. Klauen unbezahnt; Klauenballen wohl entwickelt.

Körper schwarz oder schwarz und roth. Collare, Schulterbeulen, Hinterschildchen und Beine meist gelb gezeichnet, abgesehen vom weissen Tomente, der sich da und dort zeigt, zeigen die Thierchen so gut wie keine Behaarung.

Die Männchen sind kleiner als die Weibchen und zeigen eine von diesen abweichende Bildung des Kopfschildmitteltheiles und Analsegmentes, auch das Fühlerglied zeigt manchmal eine verschiedene Bildung.

Ich vereinige hier die Gattungen *Solierella, Niteliopsis* und *Sylaon,* weil die Merkmale, auf die sie gegründet sind, zum Theile wandelbar sind und sich nach meinem Dafürhalten nicht recht eignen zum Festhalten dieser Genera; dies dürfte aus folgender Uebersicht der Artgruppen wohl am deutlichsten hervorgehen:

1. Oberkiefer der Weibchen nur sehr seicht und unvollkommen, die der Männchen etwas kräftiger ausgerandet. Endglied der Fühler bei den Männchen stark verlängert, Kopfschildmitteltheil vorne dreispitzig (♂ ♂). Verlauf der ersten Discoidalquerader unbeständig; bald wird sie von der ersten, bald von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen, oder sie verläuft interstitial. Die Basalader entspringt interstitial. — *Solierella miscophoides* (?Spin.) Reed = *Spinolae* Kohl. Die Veränderlichkeit im Verlaufe der ersten Discoidalquerader habe ich bei der Durchsicht einer grösseren Anzahl artlich zusammengehöriger Stücke erkannt; übrigens geht sie auch aus dem Spinola'schen Werke hervor, wo die Spinola'sche Angabe im Texte diesbezüglich mit den beiden Abbildungen des Atlas (Hym. Lam., 2) Fig. 5 und 5*c* nicht übereinstimmt.
2. Oberkiefer ohne jeden Ausschnitt im Unterkiefer. Die erste Discoidalquerader wird eben noch von der ersten Cubitalzelle aufgenommen (ob beständig?). Basalader interstitial entspringend. — *Solierella chilensis* Kohl (♀) = *atra* Reed ♂. Männchen mir noch nicht durch Autopsie bekannt.
3. Oberkiefer mit einem leichten Ausschnitte. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf (ob beständig?). Die Basalader entspringt interstitial. — *Niteliopsis pisonoides* S. Sm.-Saunders.[1])
4. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Endglied der Fühler bei den Männchen nicht ausgezeichnet, Kopfschildmitteltheil in eine Spitze ausgezogen (♂). Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten Cubitalzelle. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Endsegment (♀ ♀) ein wenig gegen die Bauchseite hereingezogen. — *Sylaon* Picc. (= *Ammosphecidium* Kohl): *S. compeditus* Picc.[2])

[1]) Ueber die Mundtheile von *N. pisonoides* bemerkt S. Smith-Saunders (l. c.): »*Palpi maxillares elongati, 6-articulati, articulo basali tenui, secundo robustiore, quarto longiore; tertio quinto sextoque brevioribus. Labium subcordatum, palpis labialibus brevibus, tenuibus, 4-articulatis, articulo basali elongato, 2do et 3tio obconicis, extimo apice acuto.*«

[2]) W. Patton stellt ohne jede Begründung die so sehr verschiedenen Gattungen *Bothynostethus* Kohl, *Pisonitus* Shuck. und *Silaon* Picc. als Synonyme zusammen (1892, Entomological News, III, Nr. 4, pag. 90).

Eine ähnliche Wandelbarkeit und geradezu die derselben Merkmale findet man bei der Gattung *Palarus,* wo eine Auflösung in mehrere Gattungen mir gleichfalls nicht angezeigt und gezwungen erscheinen würde; freilich ist der Werth dieser Gattung dann ein ganz anderer, höherer als beispielsweise der der Gattungen *Larra, Notogonia* etc. unserer Abhandlung.

Die Zahl dieser in Auflösung begriffenen Gattung ist gering; gegenwärtig kennt man 6 Arten, wobei angenommen ist, dass *S. Spinolae* mit *S. miscophoides* Spin. in eine Art zusammenfällt; 2 davon leben in Chile, 1 in der nearktischen und 3 in der mediterran-paläarktischen Region. Ueber die Lebensweise ist noch wenig bekannt. Saunders bemerkt in seiner Beschreibung von *Niteliopsis pisonoides* (l. c., pag. 411): »Habitat in Insulis Ionicis rubis exsiccatis. Imagines mense Julio maturatae« und macht pag. 412 noch einige Angaben über die Puppengehäuse.

74. Genus **Nitela** Latreille.

(*Nitela,* Schimmer.)

Nitela Latreille, Gen. Ins. et Crust., IV, pag. 77, Nr. 498 1809
Nitela Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 212 1884

Oculi integri mandibularum basin infra non attingunt, genae breviusculae. Frons lata. Orbitae internae verticem versus tantummodo paullulum converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice bifido. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae, breves, clypeo fere insertae. Frons supra clypeum utrinqe late excavata, cavatura acriter marginata ad receptionem et motum scapi longi adaptata. Pedicellus segmento secundo flagelli haud brevior.

Collare dorsulo vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Mesopleurae antice area epicnemiali femora antica recipiente haud instructae. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum dorsulo longitudine aequale, postice et in lateribus abrupte declivum. Segmentum anale ♀♀ conicum, absque area pygidiali ♂♂ muticum. Segmenta ventralia marium septem sunt aperta; sub septimo spina curva segmenti ventralis octavi prominet, attamen a valvula supraanali obtegitur.

Alae anticae: Stigma parvum. Area radialis sublanceolata, appendice parva instructa. Areola cubitalis unica rhomboidea venam recurrentem fere in angulo postico excipit. Areola discoidalis unica, rhombiformis. Vena basalis longe post aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam paullo ante stigma attingit. Venae submedialis pars aream submedialem postice claudens extincta, spuria.

Alae posticae lobulo basali angusto sat longo. Retinaculum non interruptum. Venae praeter basalem partem venae submedialis fere nullae, vix spuriae.

Coxae intermediae inter se distant. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pedes graciles fere inermes. Tarsi tenues. Pectine tarsali pedes antice (♂ ♀) carent. Unguiculi non dentati, pulvillis parvis instructi.

Statura parva.

Kleine schwarze Wespchen (4—6 Mm.).

Kopf quer, von ähnlicher Bildung wie bei *Solierella* Spin. und *Sylaon* Picc. Die Augen reichen mit ihrem Unterrande nicht ganz bis zur Oberkieferbasis, so dass kleine Wangen ausgebildet erscheinen. Ihre Innenränder sind nicht ausgerandet und conver-

giren ein wenig gegen den Scheitel. Die Nebenaugen sind normal rund gewölbt und stehen in einem fast gleichseitigen Dreieck. Ober jeder Fühlereinlenkungsstelle dehnt sich, dem Bewegungsbedürfniss des Fühlerschaftes entsprechend, eine scharfrandig umgrenzte Vertiefung aus. Kopfschild in der Mitte erhaben, seiner Länge nach mit einer Kante versehen, nach den Seiten dachförmig abfallend. Diese Kante setzt sich auch über den unteren Stirntheil fort und trennt die Fühlerschaftgruben. Oberkiefer ohne Ausrandung an ihrem Unterrande, am Ende zweispitzig, innere Spitze ein wenig kürzer. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die fadenförmigen Fühler sind in beträchtlichem Abstand voneinander eingelenkt, die der Männchen sind 13-, der Weibchen 12-gliedrig. Das Pedicellum zeichnet sich durch seine Länge aus; es steht dem zweiten Geisselgliede oder irgend einem anderen der Geissel an Länge nicht nach.

Das Collare steht nur wenig unter dem Niveau des Dorsulum, ist oben durch eine Quervertiefung in zwei Leisten geschieden, von denen sich die vordere mitten winkelig nach hinten ausweitet und daselbst die Querrinne unterbricht. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur behufs Aufnahme der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht deutlich ausgeprägt. Zwischen dieser und den Mittelhüften erstreckt sich an den Mittelbrustseiten eine Kerbfurche. Mittelsegment so lang wie das Dorsulum; seine hintere, steil abstürzende Fläche von der Rückenfläche und den Seitenflächen durch scharfe Kanten abgetrennt. Zweiter Hinterleibsring oben mit einem starken Längseindrucke. Aftersegment bei den Weibchen kegelförmig zugespitzt; Dorsalplatte oben ein wenig abgeplattet, ohne Pygidialfeld; Ventralplatte seitlich zusammengedrückt, kielförmig. Bei den Männchen ist das Aftersegment stumpf und viel kürzer. Auf der Bauchseite sind sieben Ventralplatten freiliegend; von der achten ragt der zu einer gekrümmten dornartigen Spitze umgebildete hintere Theil hervor, welcher jedoch von der oberen Afterklappe von oben überdeckt wird.

Die Vorderflügel (Fig. 81) zeigen eine ziemlich grosse, lanzettförmige Anhangszelle, welche eine kleine Anhangszelle führt. Flügelmal klein. Cubitalzelle ist nur eine entschieden ausgeprägt, ungefähr von der Grösse der Radialzelle von rhomboidischer Gestalt und nimmt die erste Discoidalquerader nahe bei ihrer hinteren Aussenecke auf. Discoidalzelle ist gleichfalls nur eine vorhanden; sie ist rhombisch. Die Basalader entspringt weit ausserhalb der ersten Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom Flügelmal auf die Subcosta, der mindestens ungefähr so gross ist als die Länge des Stigma. Zweite Submedialzelle mehr als doppelt so lang als durchschnittlich breit. Das Venenrohr der Vena submedialis (v. postica) ist an seiner Endhälfte, welche die äussere (zweite) Submedialzelle von hinten begrenzt, in starker Resorption begriffen, in Folge dessen verblasst und durch die concave Submediallinie (Adolph.) noch vor Abschluss der zweiten Submedialzelle zugleich mit dem hinteren Theile der zweiten Schulterquerader vernichtet, so dass die hintere Aussenecke der zweiten Submedialzelle an der Stelle in einer weiten Lücke geöffnet erscheint, wo die concave Submediallinie austritt.

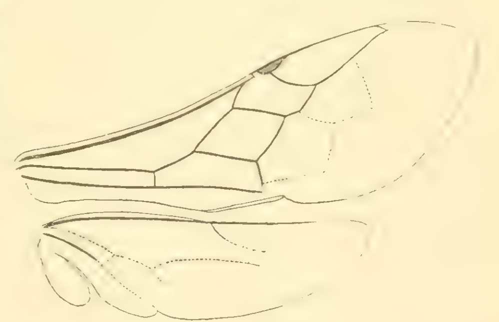


Fig. 81. *Nitela Spinolae* ♀.

Noch mehr als in den Vorderflügeln erscheint das Geäder in den Hinterflügeln resorbirt, und zwar in der Richtung vom Saum gegen den Flügelgrund, so dass man ausser den Randadern und dem ebenfalls bereits in Auflösung begriffenen basalen Rest der Submedialader (v. postica) kein Geäder mehr wahrnimmt. Bei günstiger Beleuchtung gelingt es einem geübten Auge, eine ungemein zarte Tingirung an jenen Stellen wahrzunehmen, wo früher die untergegangenen Venenrohre gelegen sind. Diese Spuren ermöglichen, das Geäder in seiner ursprünglichen Anlage zu reconstruiren (Fig. 81), was für die Begründung der systematischen Stellung dieser Gattung sehr werthvoll ist.[1]) Die Frenalhäkchenreihe beginnt am Ursprunge der Radialader. Basallappen gut ausgebildet, die Submedialzelle überragend.

Beine schlank, fast ganz unbewehrt; Tarsen dünn; Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt, Klauenballen deutlich vorhanden, klein.

Ueber die Lebensweise von *Nitela* berichten Giraud, Sm. Saunders und Fr. Sickmann. Nach ihnen nisten die Arten in verdorrten Baumstämmen und Aesten, aber auch im Marke von Brombeerzweigen u. s. w. Als Nahrung für die Nachkommenschaft werden Homopteren (Blattläuse) erbeutet und eingetragen.

Von dieser Gattung sind bis jetzt erst zwei der paläarktischen Region angehörige Arten beschrieben worden.

[1]) Besieht man den Vorderflügel von *Nitela* genau, so wird man bemerken, dass sich die untere »concave Cubitallinie« (nach Adolph) und die obere concave Discoidallinie in einem etwas hinter der einzigen Cubitalquervene liegenden Punkte (»krit. Punkt« Adolph.) einander bis zur Vereinigung genähert haben; ausserdem sieht man schwache Spuren einer untergegangenen zweiten Discoidalquervene und eine nur mehr durch eine »convexe Linie« angedeutete Cubitalquerader als Reste eines früheren reicheren Venennetzes. Diese erloschene Cubitalquerader mündet vorne ungefähr in der Mitte des längeren Radialaderschenkels und hinten ziemlich weit saumwärts vom kritischen Punkte entfernt. Ich halte diese Cubitalquerader für die primäre dritte Cubitalquerader, da sie viel zu weit vom kritischen Punkte entfernt auf die Cubitalader trifft, denn nach Erfahrung liegt dieser bei Aculeatengattungen mit drei Cubitalqueradern in der Nähe der zweiten Cubitalquervene. Es ist nun die Frage, was aus der zweiten primären Cubitalquervene geworden ist. Da man davon keine Spur wahrnimmt und die erste Discoidalquerader vor der ersten recenten Cubitalquervene mündet, so glaube ich annehmen zu müssen, dass diese recente Cubitalquerader durch Verschmelzen aus der primären ersten und zweiten in analoger Weise wie bei der nahe verwandten Untergattung von *Pison* entstanden ist, welche Smith als eigenes Genus »*Parapison*« hingestellt hat. Diese Anschauung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man berücksichtigt, dass auch bei *Sylaon* und *Solierella*, welche *Nitela* in anderen Dingen, wie in der Kopfbildung, der Beschaffenheit der Beine und des Endsegmentes sehr nahe stehen, die Vereinigung der ersten und zweiten Cubitalquerader schon weit fortgeschritten ist, weshalb die zweite Cubitalzelle deutlich gestielt erscheint. In jüngster Zeit habe ich ein Exemplar von *Miscophus Handlirschii* zu Gesicht bekommen, bei welchem die Vereinigung der ersten und zweiten Cubitalquerader auf Kosten der primären zweiten Cubitalzelle vollständig erfolgt ist, wodurch das Vorderflügelgeäder, abgesehen vom Vorhandensein einer zweiten Discoidalzelle, eine grosse Aehnlichkeit mit dem von *Nitela* gewonnen hat. Resumirt man die Phasen, in welchen sich der *Nitela*-Flügel bei seiner Umwandlung aus seinem früheren Zustand bis zu dem heutigen befand, so ergibt sich: Ursprünglich hatte er drei Cubitalzellen, die mittlere davon war gestielt; nach und nach wurde er zweizellig, indem die zweite Cubitalzelle in Folge Verlängerung des Zellstieles (durch Verschmelzen der ersten und zweiten Cubitalquervene) verschwand. Die obere concave Discoidallinie und die untere concave Cubitallinie näherten sich mehr und mehr und schnitten die Cubitalader an; von dieser Stelle aus erfolgte nun die Auflösung eines Theiles der Cubitalader, der zweiten (beziehungsweise dritten) Cubitalquerader, der Discoidalquerader u. s. w. bis zum heutigen Zustand des Flügels. Nach der ganzen Anlage des Flügelgeäders steht *Nitela* unstreitig der Gattung *Solierella* am nächsten und bildet mit dieser und *Plenoculus* und *Miscophus* einen natürlichen Complex enger verwandter Gattungen.

75. Genus Pisonopsis J. W. Fox.

(*Pison*, nom. propr. Hymen. — ὄψ.)

Pisonopsis Fox, Psyche, VI, Nov., pag. 553 1893
Pisonopsis Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 469 1893

Oculi mandibularum basim attingunt, verticem versus converguntur. Orbitae interiores feminarum sat-, marium paullum emarginatae. Stemmata forma solita. Mandibulae margine exteriore excisae. Antennae supra clypeum insertae; flagellum marium subtus dentatum (an semper?).

Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis mesothoracis distincta; episterna area epicnemiali carent. Segmentum medianum dorsulo paullo brevius. Segmentum supraanale (♀ ♀) area pygidiali distincta instructum. Segmentum ventrale ultimum (♂ ♂) postice emarginatum. Segmenta ventralia masculorum septem aperta.

Alae anteriores: pterostigma parvum, area radialis longiuscula, apice truncato absque area appendiculata. Areolae cubitales tres: prima plus quam duplo longior utraque ar. insequente; secunda petiolata plerumque utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia angusta antice angustata. Alae posteriores: retinaculum ab origine venae radialis haud distans, non interruptum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis parvulus.

Pedes subtilissime armati, fere inermes, pectine tarsali carent. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Unguiculi unidentati; pulvilli distincti.

Gestalt derb; Sculptur grob; Kopf so breit oder breiter als der Thorax, beim Männchen ist er deutlich breiter. Oberkiefer am Unterrande mit einem deutlichen Ausschnitt. Die Netzaugen reichen bis zur Oberkieferbasis, ihre Innenränder convergiren ein wenig gegen den Scheitel und sind bei den Weibchen ziemlich stark, bei den Männchen aber nur schwach ausgerandet. Ocellen rund, regelmässig und deutlich, in ein Dreieck gestellt. Fühler gross, unmittelbar oberhalb des Kopfschildes eingefügt. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Mittelsegment ein Bischen kürzer als das Dorsulum. Die Radialzelle ist lang, reicht jedoch nicht über die dritte Cubitalzelle hinaus; sie ist am Ende abgestutzt, ohne Anhangszelle. Von den drei Cubitalzellen ist die erste mehr als doppelt so lang wie die beiden anderen zusammengenommen; die zweite ist gestielt, nimmt gewöhnlich, doch nicht immer, beide rücklaufende Nerven auf. Manchmal trifft die erste Discoidalquerader (rücklaufende Ader) auf die erste Cubitalquerader, verläuft also interstitial zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle (Submarginalzelle). Die dritte Cubitalzelle ist schmal, hinten breiter als vorne. Die Discoidalader fliesst mit der inneren Medialader zusammen. Pterostigma kurz, am Ende abgestutzt. Die Cubitalader des Hinterflügels entspringt ausserhalb des Abschlusses der Submedialzelle an der Medialader. Die Beine sind sehr schwach bewehrt, die Vordertarsen ohne Kamm. Die Mittelhüften stehen deutlich voneinander ab. Mittelschienen mit einem einzigen kräftigen Sporn. Tarsenklauen unbezahnt. Das letzte Dorsalsegment zeigt beim Weibchen ein deutliches Pygidialfeld; beim Männchen ist das letzte Ventralsegment am Ende ansehnlich ausgerandet.

Bei dem Männchen der einzigen bisher bekannt gewordenen nordamerikanischen (Nevada) Art ist die Geissel (erstes bis sechstes Glied) an der Unterseite bezahnt.

Nach einer brieflichen Mittheilung des geschätzten Autors endigt die Submedialzelle in den Hinterflügeln schon vor dem Ursprung der Cubitalader. Die Häkchenreihe des Retinaculums liegt an der Radialader und ist ununterbrochen. Basallappen nicht

gross. Am Mesothorax zeigt sich eine deutliche Episternalnaht, dagegen fehlt vorne an den Episternen desselben eine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel. Die Männchen zeigen sieben freie Ventralplatten. Klauen mit einem Zahne an der Mitte der Innenseite; Klauenballen entwickelt.

76. Genus **Pison** Jurine.

(τό πίσον, pisum.)

Alyson Spinola (non Jurine), Ins. Ligur. spec. nov., II 4, pag. 253 1808
Pison (Jurine) Spinola, Ins. Ligur. spec. nov., II 4, pag. 255 1808
Tachybulus Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 75, Nr. 496 1809
Nephridia Brullé, Ann. Soc. Ent. France, II, pag. 408 1833
Pisonitus Shuckard, Trans. Ent. Soc. London, II, pag. 79 1837
Pisonoides Smith, Journ. Proc. Linn. Soc., II, pag. 104 (unbeschrieb. Subgenus = *Parapison*) 1857
Parapison Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 298, Tab. VI, Fig. 6 . . . 1869
Pseudonysson Radoszkowski, Horae Soc. Ent. Ross., XII, pag. 104 1876
Taranga W. F. Kirby, Trans. Ent. Soc. London, pag. 201, Fig. 2 (= *Parapison*) 1883
Pison Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 180 1884
Paraceramius Radoszkowsky, Horae Soc. Ent. Ross., XXI, pag. 432, Fig. 1—3 (= *Parapison*) 1887

Oculi magni renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores emarginatae verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore haud exciso. Antennae ♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae.

Collare discretum dorsulo non aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Segmentum medianum subbreve postice haud abrupte declive, subrotundatum area cordata caret. Abdominis segmentum secundum non petioliforme, attamen nonnunquam subelongatum. Segmentum anale (♀) conicum, area pygidiali haud instructum (♂), apice subtruncato aut arcuato.

Alarum anteriorum (Fig. 82 et 83) area radialis lanceolata, areola appendiculata non instructa. Areolae cubitales tres — quarum secunda petiolata — aut duae exstant. Venae transverso-discoidales variabili modo areolas cubitales attingunt. Venae basalis longitudine stigmatis circiter aut paullo longius ante stigma subcostam attingens. Retinaculum alarum posteriorum in duas hamulorum series interruptum ab origine venae radialis non distat. Area submedialis longe ante originem venae cubitalis terminata. Lobulus basalis brevis, forma ovalis; sinus basalis profunde incisus.

Coxae intermediae inter se plus minusve distant, non contiguae. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pedes vix spinulosi, pectine tarsali tarsi antici carent. Unguiculi mutici pulvillo grandi instructi.

Species statura parva aut media.

Kleinere und mittelgrosse Arten (6—16 Mm. Länge).

Kopf so breit oder breiter als das Bruststück; Augen sehr gross; sie reichen mit ihrem Unterrande bis zur Oberkieferbasis, stehen bei den mir bekannten Arten am Kopfschilde weiter voneinander als auf dem Scheitel und erscheinen in Folge eines Ausschnittes in ihrem Innenrande nierenförmig. Nebenaugen regel-

mässig rund und gewölbt; sie stehen in einem gleichschenkeligen Dreiecke zu einander, die beiden hinteren einander näher als eines der hinteren dem vorderen; auch liegen sie vor der Linie, die man sich an den Hinterrändern der Netzaugen quer über den Scheitel gezogen denkt. Oberkiefer von bescheidener Grösse, unter den Kopfschild hereingerückt, ohne Ausschnitte im Unterrande. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Geissel faden-, seltener keulenförmig; vom zweiten Gliede an, welches regelmässig das längste ist, werden die Glieder zusehends kürzer. Endglied stumpf kegelförmig.

Collare so ziemlich im gleichen Niveau mit dem Dorsulum oder unter dieses ein wenig herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelbasis zurück. An dem Episternum des Mesothorax ist keine vordere, zur Aufnahme des ersten Schenkelpaares bestimmte Fläche (Epicnemium) abgesetzt.

Mittelsegment kürzer als das Mesonotum, nicht in Felder getheilt, hinten an den Seiten abgerundet, also nicht senkrecht abstürzend. Zweiter Hinterleibsring nicht stielförmig gestreckt; er hat ober seiner Basalhälfte eine linienartige Vertiefung, welche meistens inmitten eines ausgedehnten flachen Eindruckes liegt, und ist an den Seiten an der Stelle, wo die Rückenplatte auf die Bauchplatte übergreift, gekantet. Der Endrand der Dorsalplatten zeigt mitunter eine kräftige Depression und besonders der zweite Ring eine entschiedene Neigung zur Verlängerung und Abschnürung. Endring bei den Weibchen kegelförmig ohne Pygidialfeld, bei den Männchen kürzer, bogenförmig endigend oder gerade abgestutzt.

Radialzelle der Vorderflügel lang, lanzettlich, zugespitzt, ohne Anhangszelle. Cubitalzellen sind der Grundanlage nach drei vorhanden; in gewissen Fällen erscheinen jedoch nur zwei. Bei drei Cubitalzellen ist die mittlere gestielt. Was den Verlauf der Discoidalqueradern betrifft, so herrscht beim *Pison*-Flügel mit drei Cubitalzellen eine grosse Veränderlichkeit. Mir sind diesbezüglich folgende Fälle zu Gesicht gekommen:

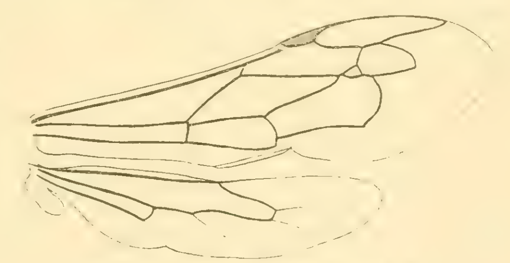


Fig. 82. *Pison Spinolae* Shuck. 4/1.

Fig. 83. *Pison (Parapison)* sp.

1. Die erste Discoidalquerader trifft vor dem Ende der ersten Cubitalzelle auf die Cubitalader; die zweite Discoidalquerader mündet hinter der Mitte der zweiten Cubitalzelle;
2. die erste Discoidalquerader trifft vor dem Ende der ersten Cubitalzelle auf die Cubitalader, während die zweite am Ende der zweiten Cubitalzelle mündet und mit der zweiten Cubitalquerader zusammenstösst;
3. die erste Discoidalquerader verläuft wie im ersten und zweiten Falle; die zweite Discoidalquerader mündet deutlich hinter der zweiten Cubitalquerader in die dritte Cubitalzelle;
4. die erste Discoidalquerader trifft genau am Ende der ersten Cubitalzelle mit der ersten Cubitalquerader zusammen, während die zweite Discoidalquerader noch vor dem Abschlusse der zweiten Cubitalzelle verläuft;

5. die erste Discoidalquerader verläuft interstitial an der ersten, die zweite interstitial an der zweiten Cubitalquervene;
6. die erste Discoidalquerader verläuft interstitial an der ersten Cubitalquerader, die zweite an der dritten Cubitalzelle;
7. beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle.[1])

Bei den Arten mit zwei Cubitalzellen *(Parapison)* mündet die erste Discoidalquerader in die erste, die zweite in die zweite Cubitalzelle. Die Basalader trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher die Länge des Males ein wenig übertrifft oder derselben ungefähr gleichkommt; sie entspringt meist genau im Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle (Submedialzelle), seltener vor oder hinter dem Abschlusse derselben an der Medialader. Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die erste, meistens mehr als doppelt so lang als an irgend einer Stelle hoch. Die Frenalhäkchen bilden keine ununterbrochene Reihe, sondern zwei Gruppen; ihre Zahl ist nach der Grösse der Arten sehr schwankend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt weit ausser dem Abschlusse der Submedialzelle, also näher dem Apicalrande an der Medialader. Der Basallappen ist ziemlich klein, von ovaler Form. Die Basallappenbucht erscheint tief eingeschnitten.

[1]) Shuckard errichtet in seinem Aufsatze »Descr. of new exotic. Acul. Hym.« (Trans. Ent. Soc. London, Vol. II, 1837, pag. 79) unter dem Namen *Pisonitus* für den ersten der sieben oben verzeichneten Fälle eine eigene »Division«, welche Smith im Jahre 1869 (ibid., pag. 298) zur selbstständigen Gattung erhebt. Smith hat mit der Erhebung von *Pisonitus* zur Gattung, die er durch keine sonstigen werthvolleren Merkmale begründet, keinen glücklichen Griff gethan; denn wollte man dem Beispiele von Smith folgen, müssten auch die übrigen sechs Fälle in gleicher Berechtigung mit Gattungsnamen bedacht werden; die Folge davon wäre aber, dass beim Bestimmen das eine Exemplar einer Art zu dieser, das andere zu jener der aufgestellten Gattungen gerathen würde. Bedenkt man ausserdem noch, dass sehr oft sogar die Flügel eines und desselben Individuums ungleich geädert sind, so erscheint die Nothwendigkeit geboten, *Pisonitus* als Gattung und als »Division« aus der Systematik fernezuhalten.

Die Grösse der zweiten Cubitalzelle ist ebenfalls verschieden und um so geringer, als sich der Stiel auf Kosten der Seitenschenkel der dreieckigen Zelle in der Richtung gegen die Cubitalader verlängert. In dem Maasse, als dies geschieht und sich die Zelle verkürzt, fallen auch die beiden Schenkel schiefer gegen die Cubitalader ein und verschmelzen mit dieser. Mit der Verkürzung der zweiten Cubitalzelle ist somit auch stets deren Verschmälerung im Gefolge und mit der Verschmälerung eine Aenderung im Verlaufe der Discoidalqueradern. Bei *Pison* liegt die Ursache des so sehr wechselnden Verlaufes der Discoidalqueradern also nur in der Veränderlichkeit der zweiten Cubitalzelle.

Bei einem mir zu Gebote stehenden Stücke einer *Pison*-Art hat sich auf dem rechten Flügel der Zellstiel in abnormaler Weise bis zur unteren »concaven Cubitallinie« (Adolph.), welche ihm im weiteren Vorrücken wie eine Barriere hinderlich gewesen ist, verlängert, und von den ursprünglichen Venenrohren der ersten und zweiten Cubitalquerader sind, da die untere concave Cubitallinie sehr nahe der Cubitalader hinstreicht, als Spuren nur zwei winzige Stümpfchen übrig geblieben; bei weiterem Fortschreiten solcher Verhältnisse müssten diese durch den resorbirenden Einfluss der concaven Cubitallinie von der Cubitalader weggefegt werden und so endlich spurlos verschwinden. Der Flügel würde dann in Hinsicht auf die Cubitalzellenzahl vollkommen zweizellig erscheinen. Im vorliegenden Falle erscheint also der rechte Flügel bei einer echten *Pison*-Art bis auf unbedeutende Venenrudimente aussergewöhnlicher Weise zweizellig, während im linken Flügel die zweite Cubitalzelle zwar noch vorhanden, aber auf ein Minimum reducirt ist. Untersucht man die von Smith aufgestellte Gattung *Parapison* (l. c.), so hat man bei deren Arten nichts Anderes vor sich als *Pison*-Arten mit Flügeln, welche in der eben angeführten Weise die ursprüngliche zweite Cubitalzelle dauernd eingebüsst haben. Da bei diesen Arten sonst keine Merkmale zu finden sind, welche eine generelle Trennung zwischen *Parapison* und *Pison*, die überdies so ziemlich dieselben Lebensgewohnheiten besitzen, fordern würden, muss auch *Parapison* als Gattungssynonym verschwinden, kann vielleicht aber als Untergattung festgehalten werden.

Synonyme von *Pison* sind *Taranga* W. F. Kirby (l. c.) und *Paraceramius* Radoszkowsky (l. c.).

Die Bewehrung der Beine ist sehr dürftig. Ein Vordertarsenkamm ist nicht entwickelt. Die Mittelhüften stehen voneinander etwas ab. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen vorhanden, gross.

Die meisten *Pison*-Arten sind schwarz, nur einige an den Beinen oder auch am Körper andersfärbig (roth). Körperfilz weiss, auch messing- oder goldglänzend, mitunter reichlich, auf dem Hinterleibe oft in Form von Filzbinden auftretend.

Die Artunterschiede liegen bei *Pison*: 1. in der Gesichtsbildung, die zum Theile von dem Verhältnisse der Augenannäherung beim Kopfschilde zu der auf dem Scheitel bedingt wird; 2. in der Gestalt des Kopfschildes; 3. in der Dicke der Schläfen; 4. in der Fühlergeisselbildung und dem Längenverhältnisse der Fühlerglieder; 5. in der Art der Punktirung oder Runzelung des Gesichtes, Thorax und Hinterleibes; 6. in der Bildung des Collare und Mesosternums (dieses ist manchmal ausgehöhlt). Auch die Färbung, das Dickenverhältniss der Beine, die Beschaffenheit der Bauchplatten und die Flügel bieten mitunter gute Anhaltspunkte bei der Artbestimmung.

Lebensweise. Die *Pison*-Arten nisten entweder in hohlen Zweigen, Bohrlöchern u. dgl. und trennen ihre Zellen durch Querscheidewände aus Lehm, oder sie bauen förmliche Nester (Näpfchen) aus Lehm, welche an Zweige, welke aufgerollte Blätter u. dgl. geklebt werden. In die Zellen werden als Futter für die Nachkommenschaft Spinnen eingetragen, die durch Stiche paralysirt sind. Ausser in so vielen entscheidenden morphologischen Merkmalen bekundet die Gattung *Pison* somit auch in biologischer Hinsicht die nahe Verwandtschaft zu *Trypoxylon*, welche als ihre Tochtergattung anzusehen ist.

Bisher sind 62 Arten dieser Gattung bekannt geworden; von ihnen kommen auf die paläarktische Region 8, auf die äthiopische 5, auf die orientalische 7, auf die australische 28, auf die neotropische 13 Arten; die nearktische Region kennt bisher nur 1 Art, das *Pison laeve* Sm.

77. Genus **Aulacophilus** Smith.

(αὖλαξ — ὁ φίλος.)

Aulacophilus Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 305, Tab. 6, Fig. 4*a* et *b* 1869
Aulacophilus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 189 1884

Diese Gattung ist mir aus eigener Anschauung nicht bekannt; ich lasse hier die Originalbeschreibung Smith's folgen.

»Head as white as the thorax; eyes large, their inner orbit deeply emarginate; the ocelli in an equilateral triangle on the vertex; the antennae inserted at the base of the clypeus, at an equal distance from each other and the inner margin of the eyes; the anterior margin of the clypeus rounded; the mandibles arcuate, edentate, acute at their apex; the antennae thickened towards their apex, the scape obconic, the second joint subglobose. Thorax oblong-ovate, the collar transverse, the posterior margine arcuate; the metathorax oblong, rounded behind; legs simple, the anterior and intermediate tibiae with a single spine at their apex; the anterior wings with one elongate marginal, and two submarginal cells, the first twice the length of the second; the first recurrent nervure uniting with the first transverso-medial nervure; the second received a little within the second submarginal cell. Abdomen heart-shaped; the first segment formed into an elongate petiole terminating in a clavus at its apex.«

Aus der guten Abbildung des Flügelgeäders lassen sich noch folgende zur näheren Kennzeichnung dieser Gattung brauchbare Merkmale entnehmen: Die Basalader entspringt interstitial an der ersten Submedialquerader und trifft in einem Abstande vom

Pterostigma auf die Subcosta, welcher der Länge des Stigmas ungefähr gleichkommt. Die erste Submedialzelle ist bedeutend länger als die zweite; die zweite Submedialzelle ist etwas mehr als doppelt so lang wie hoch. Die Basalader der Hinterflügel entspringt sichtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Basallappen klein, oval.

Nach Allem kann kaum ein Zweifel darüber aufkommen, dass man in *Aulacophilus* eine Gattungsform zu erblicken hat, welche den Uebergang von *Parapison* zu *Trypoxylon* vermittelt; von jener Gattung zeigt *Aulacophilus* das Flügelgeäder, indem die zweite und dritte Cubitalzelle nicht durch venis spuriis, sondern deutliche Venenrohre abgeschlossen erscheinen, von dieser die stielförmige Verlängerung des zweiten Hinterleibsringes.

Bis jetzt ist erst eine einzige Art aus Brasilien bekannt geworden (*Aul. vespoides* Sm.).

78. Genus **Trypoxylon** Latreille.

(τρυπάω, perforo — ξύλον, lignum.)

< *Sphex* Linné, Syst. Nat., I, Ed. 10ª, pag. 569, Gen. 216 1758
Trypoxylon Latreille, Prec. car. géner. insect., pag. 121, Nr. 23 1796
Apius Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 140, Tab. 3, Gen. 8 . . . 1807
Trypoxylon Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 189 1884

Oculi magni mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores profunde emarginatae. Stemmata normalia. Clypeus figura sat variabili. Mandibulae margine exteriore haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae ♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae. Scapus brevis crassiusculus. Pedicellus haud longior quam crassior. Flagelli articulus 2dus tertio longior.

Collare discretum dorsulo non aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episternum mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus caret nisi in casu unico auctori noto. Segmentum medianum subbreve postice haud abrupte declivum, subrotundatum, area dorsali (»cordata«) caret. Abdominis segmentum secundum plus minusve elongatum, evidenter petioliforme, postice nonnunquam incrassatum, clavatum. Segmentum anale (♀♀) conicum area pygidiali haud instructum (♂♂), apice subtruncato aut arcuato.

Alae anteriores: Fig. 84. Pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata apice haud appendiculata a margine antico alae haud remoto. Areolae cubitalis tantum prima discreta est, quae venam transverso-discoidalem in parte triente finali excipit. Areola cubitalis secunda, et areola discoidalis secunda tantummodo venis spuriis haud clare clausae. Area submedialis 1ma quam 2da longior aut longitudine aequalis; secunda plus quam duplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam e vena media evadit et longitudine stigmatis circiter ante stigma subcostam attingit.

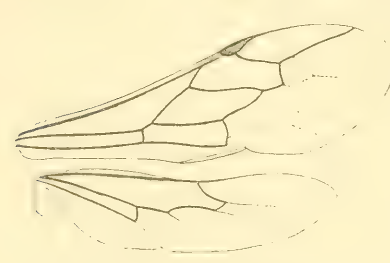


Fig. 84. *Trypoxylon figulus* L. ♀.

Alae posteriores: Fig. 84. Retinaculum in duas hamulorum series interruptum, ab origine venae radialis haud remotum. Area submedialis longe ante originem venae cubitalis terminata. Lobulus basalis brevis ovalis; sinus basalis profunde incisus.

Coxae intermediae inter se plus minusve distant, non contiguae. Pedes vix spinulosi. Tibiae intermediae unicalcaratae. Tarsi antici pectine tarsali carent. Unguiculi inermes mutici pulvillo magno instructi.

Die Länge der Arten schwankt zwischen 6 und 30 Mm.

Kopf so breit oder breiter als das Bruststück. Augen sehr gross; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis, stehen am Kopfschilde weniger oder ebenso weit, selten weiter voneinander ab als auf dem Scheitel und erscheinen in Folge eines Ausschnittes in ihrem Innenrande nierenförmig. Die Tiefe des Ausschnittes ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Nebenaugen regelmässig, rund und gewölbt, die beiden hinteren einander meistens mehr genähert als eines der hinteren dem vorderen. Oberkiefer von bescheidener Entwicklung, am unteren Aussenrande ohne Ausschnitt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Fühler mässig lang, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie sind mässig lang, im Tode schwach gebogen, manchmal ziemlich keulenförmig, und zwar bei den Männchen in stärkerem Grade als bei den Weibchen. Das Endglied ist fast stets verlängert, bei den Weibchen wenig, bei den Männchen in der Regel stark und übertrifft an Länge bei sehr vielen Arten das zweite Geisselglied, welches sonst als das längste Glied der Geissel gelten kann. Die ungemein abwechslungsreiche Gestaltung des Kopfschildes gibt gute Artunt scheidungsmerkmale.

Collare von verschiedener Mächtigkeit, entweder in gleichem Niveau mit dem Dorsulum oder unter dieses ein wenig herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelbasis zurück. An dem Episternum des Mesothorax, mit Ausnahme von *Tr. Rogenhoferi* K., ist keine vordere zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Fläche (Epicnemium) abgesetzt. Bei genannter Art ist ganz vorne eine kleine abgeplattete, hinten kantig begrenzte Fläche sichtbar, die als Epicnemium aufzufassen ist.

Mittelsegment hinten abgerundet, mitunter durch Runzeln in undeutliche Felder getheilt. Der übrige Hinterleib ist langgestreckt, keulenförmig, der zweite und auch dritte Hinterleibsring stielartig gestreckt. Der zweite Ring zeigt oben oft eine Längsfurche. Endsegment ohne Pygidialfeld, bei den Weibchen kegelförmig zugespitzt, bei den Männchen abgestutzt. Diese zeigen sieben freie Ventralplatten, also auch die des achten Segmentes.

Die Radialzelle der Vorderflügel ist lang, lanzettlich, zugespitzt, eine Anhangszelle somit nicht entwickelt. Abgesehen von den basalen Flügelzellen und der äusseren mittleren Schulterzelle zeigt sich nur eine einzige Cubital- und eine einzige Discoidalzelle, nebst den Spuren einer erloschenen Cubitalquerader, Discoidalquerader und des bei der Bildung einer ehemaligen zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle betheiligten, nunmehr untergegangenen Cubitaladerstückes.[1]) Die Basal-

[1]) Bei der Beschreibung der Gattung *Pison* wurde erörtert, auf welche Weise deren Flügelgeäder die mittlere gestielte Cubitalzelle verlieren kann, eine Umgestaltung, die zur Untergattung *Parapison* Smith geführt hat. Durch die Neigung des zweiten Hinterleibsringes, sich zu verlängern, wie sie bei vielen normalen *Pison*- und bei den *Parapison*-Arten zu beobachten ist, wird auch der Weg zu einer *Pison* ähnlichen Form mit gestieltem Hinterleibe vorgezeichnet; eine solche kommt in der Natur vor und ist von Smith (1869) als *Aulacophilus* beschrieben worden. Dächte man sich, dass bei der Gattung *Aulacophilus* durch weiter fortgeschrittene Vereinfachung des Geädernetzes folgende drei Stücke verschwinden: *a)* die Cubitalquerader, durch welche ihre zweite Cubitalzelle gegen die Flügelspitze hin abgeschlossen wird, *b)* die zweite Discoidalquerader, *c)* der zwischen der zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle gelegene Theil der Cubitalader, so hätte man einen Flügel mit einer einzigen Cubital- und einer einzigen Discoidalzelle vor sich. Einen solchen Flügel findet man bei der Gattung *Trypoxylon*. Man sieht auch und besonders bei grösseren Formen mit dunklen

ader trifft nicht weit vom Randmale entfernt auf die Subcosta, sie entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader. Die äussere Submedialzelle ist mindestens doppelt so lang wie breit, meist viel länger.

Das Retinaculum beginnt in der Regel an der Stelle, wo die Radialader die Randader trifft; seine Häkchen sind wie bei *Pison* durch eine Lücke in zwei Gruppen gesondert, ein Merkmal, welches für die enge Verwandtschaft dieser beiden Gattungen spricht. Die Cubitalader entspringt erst in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist verhältnissmässig klein, oval; Basallappenbucht tief eingeschnitten. Die Submedialader (»Analader«) endigt in der Anallappenbucht zugleich mit der knapp vor ihr streichenden Concavlinie.

Die Bewehrung der Beine ist sehr schwach; an den Mittel- und Hinterschienen bemerkt man aussen meistens Dörnchen, welche öfters bis zur Undeutlichkeit klein, unter der kurzen Pubescenz versteckt und daher nicht auffällig sind. Ein Vordertarsenkamm ist nicht entwickelt. Die Mittelhüften stehen voneinander mehr weniger weit ab. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen vorhanden, gross.

Die *Trypoxylon*-Arten sind meistens schwarz, seltener zum Theile braunroth oder rothgelb; die Tarsen der Hinterbeine sind bei mehreren Arten zum Theile weiss. Körperbefilzung weiss, braun, aber auch silber-, messing- oder goldglänzend.

Bei der Unterscheidung der Arten hat man die Bildung des Kopfschildes, die Entfernung der Fühler unter sich und vom Augenrande, das Verhältniss des Augenabstandes am Scheitel zu dem am Kopfschilde, den Grad der Stirnwölbung, die Form des Augenausschnittes, die Sculptur der Stirne, des Mesothorax und Mittelsegmentes, das Längenverhältniss der Geisselglieder, die Gestalt und Länge des Endgliedes, das Längenverhältniss des zweiten und dritten Hinterleibsringes, die Form der Hinterschenkel und erst in letzter Reihe die Farbe und Pubescenz des Körpers, die Grösse und Herkunft zu beachten.

Flügeln, recht deutlich die Reste der untergegangenen Venenrohre. *Trypoxylon* ist unmittelbar aus *Aulacophilus* oder *Parapison* und mittelbar aus der genuinen Form von *Pison* hervorgegangen. Wenn diese Behauptung richtig sein soll, so muss die untergegangene Cubitalquerader (zweite Cubitalquerader im *Trypoxylon*-Flügel) der dritten Cubitalquerader des *Pison*-Flügels entsprechen, während die recente erste Cubitalquerader in der bei der Besprechung von *Pison* erklärten Weise, daher auch ohne Hinterlassung von Spuren einer zweiten Cubitalquerader, aus der Vereinigung der ersten und zweiten Cubitalquerader des *Pison*-Flügels entstanden ist. Dass die untergegangene Cubitalquerader wirklich der dritten bei *Pison* entspricht, geht sowohl aus ihrer grossen Entfernung vom »kritischen Punkte« hervor, welcher sich nach Erfahrung immer in der nächsten Nähe der zweiten Cubitalquerader befindet, als auch aus ihrer grossen Entfernung von der Einmündungsstelle der erloschenen Discoidalquerader. Diese mündet nämlich, wie die vielen Grabwespenflügel zeigen, immer in beträchtlicher Entfernung von der dritten Cubitalquerader. Der stielförmig gestreckten Gestalt des zweiten und auch dritten Hinterleibsringes kann übrigens für sich allein kein besonderer Werth zuerkannt werden, nicht der eines Gattungsmerkmales; das lehrt uns die stielförmige Gestalt des zweiten Hinterleibsringes bei manchen Artgruppen von *Crabro*, vorzüglich aber der Umstand, dass der Grad dieser Verlängerung und Verdünnung bei den Arten einer und derselben Gattung, z. B. gerade bei *Trypoxylon* selbst, sehr schwankt. Beachtet man überdies die zwischen *Pison* und *Trypoxylon* herrschende Aehnlichkeit in der Bildung des Kopfes, des Mittel- und Endsegmentes, die Augenausrandung, welche sonst ausser *Aulacophilus* keiner Sphegidengattung zukommt, die Beschaffenheit der Beine, besonders aber die oben angeführte Eigenthümlichkeit des Retinaculum, so muss dies von der engsten Verwandtschaft dieser Gattungen überzeugen. Selbst die Lebensweise von *Pison*-Arten, deren Vorliebe, Lehmnester zu errichten oder wenigstens die Zellen mit Lehmmasse zu schliessen und die Larven mit Spinnen zu versorgen, ist auf *Trypoxylon* übergegangen.

Die Männchen der *Trypoxylon*-Arten unterscheiden sich von den Weibchen ausser in der Zahl der Fühlerglieder und Hinterleibsringe durch geringere Grösse, im Verhältniss des Abstandes der Augen auf dem Kopfschilde zu dem auf dem Scheitel, die Gestalt des Endgliedes der Fühler, das Längenverhältniss des zweiten und dritten Geisselgliedes, die Beschaffenheit des letzten Hinterleibssegmentes. Bei einigen Arten ist die Bauchplatte des zweiten Hinterleibsringes im männlichen Geschlechte durch einen derben, nach hinten hakig gebogenen Fortsatz ausgezeichnet.

Die Lebensweise der *Trypoxylon*-Arten ist so ziemlich die nämliche wie die der *Pison*-Arten, wodurch auch die nahe Verwandtschaft verbürgt scheint. Die Trypoxylonen nisten, so viel bekannt geworden ist, wie die Arten von *Pison* im Inneren von Zweigen verschiedener Gewächse oder in verlassenen Bohrlöchern alten Holzes — in diesen Fällen werden die Zellen mit Lehm abgeschlossen — oder sie erbauen freie Lehmnester, welche an beliebige Gegenstände festgeheftet werden; auch die Gepflogenheit, die Larven mit Spinnen zu versorgen, hat *Trypoxylon* mit *Pison* gemein. Unsere einheimischen Arten: *Tr. figulus* L., *attennatum* Sm. und *clavicerum* Lep. nisten in verlassenen Bohrlöchern oder in selbstausgehöhlten Gängen im Marke verschiedener Sträucher. Zu den näpfchenbauenden Arten gehört beispielsweise das exotische (Indien) *Tr. rejector* Sm. Horne sagt von ihm, dass es sich im September und October Zellen aus Lehm und Sand errichte und diese an geschützten Stellen an Halmen von Gräsern befestige.

Trypoxylon-Arten findet man in allen Regionen. Bis jetzt sind 111 beschrieben worden; 11 bewohnen die paläarktische Region, 9 die äthiopische, 12 die orientalische, 8 die australische, 25 (3 davon auch neotropisch) die nearktische und 49 die neotropische.

79. Genus **Oxybelus** Latreille.

(ὀξύς, acutus — βέλος, telum.)

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., I, Ed. 12ª, pag. 948 1766
< *Apis* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 299 1787
< *Nomada* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 306 1787
< *Crabro* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 293 1793
Oxybelus Latreille, Préc. car. géner. insect., pag. 129, Nr. 31 1796
> *Notoglossa* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 514, Nr. 58—59 1845
Oxybelus Gerstäcker, Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, XXX, pag. 1 (Monograph.-Abh.) 1867
> *Alepidaspis* Ach. Costa, Rendic. acad. sc. fis. e matem. Napoli, XXI, 10, pag. 197 1882

Caput eadem circiter latitudine qua thorax. Oculi subovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores paullum curvatae partim clypeum, partim verticem versus diverguntur. Stemmata normalia. Mandibulae margine inferiore haud exciso, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus marium: Tab. V, Fig. 3, feminarum: Tab. V, Fig. 8. Antennae breves marium 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum adstricte insertae, invicem aliquantum distant; pedicellus haud longior quam crassior, flagelli articulus secundus non vel parum longior quam crassior. Occiput et tempora distincta. Pronotum breve; collare tenue dorsulo modo non- modo aliquantum humilius antice abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae amplae convexae antice epicnemiis acriter marginatis instructae. Sutura episternalis exstat, epimeralis desideratur. Dorsulum amplum. Scutellum carina mediana etiam in postscutellum continuata instructum.

Postscutellum utrinque lobo, squamma lamelliformi insigne; squammae postice nonnunquam sunt conjunctae. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius supra ad basin mucronem sublinearem aut lamellae instar dilatatum praebet. Abdomen subcordiforme, subovale. Valvula supraanalis area pygidiali plana subtriangulari feminarum, trapeziformi aut rect. quadrangulari marium instructa. Segmenta ventralia masculorum octo sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 85. Pterostigma distinctum. Area radialis magna late truncata, appendiculata. Areola cubitalis unica est in conspectu, postice parte venae cubitalis basali obliterata tantum ab area discoidali prima divisa est. Vena transverso-discoidalis secunda et venae medialis pars apicalis etiam obliterata inde area discoidalis secunda haud distincta. Area submedialis prima quam secunda evidenter longior, haec duplo circiter longior quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam oritur et paullum ante incisuram subcostam attingit.

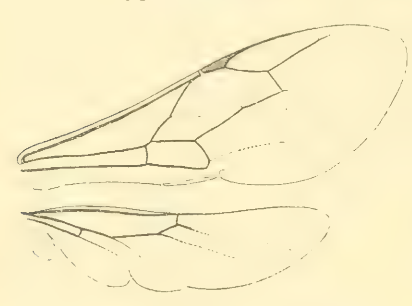


Fig. 85. *Oxybelus mucronatus* ♂.

Alae posteriores: Fig. 85. Retinaculum integrum breviusculum. Vena radialis brevissima in venam subcostalem orthogonia. Area submedialis brevis longe ante venae cubitalis rectae originem clausa. Lobus basalis subovalis aream submedialem haud superat; sinus basalis a sinu anali sat remotus; hic ab area submediali longe distat.

Pedes robusti, spinosi. Coxae intermediae late distantes, sterno immersae. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pecten tarsale breve tarsorum anticorum exstat (♂ ♀). Articulus quintus tarsorum sat robustus; unguiculi inermes; pulvilli magni.

Species statura parvae, eburneo-citrineo- aut flavo-pictae.

Körper klein, jedoch in allen seinen Theilen gedrungen und kurz (Länge der Arten 3—12 Mm.).

Kopf ungefähr von der Breite des Bruststückes (Taf. V, Fig. 388). Die Netzaugen sind regelmässig oval und relativ gleichmässig facettirt; die Facetten nehmen nicht wie bei *Crabro,* manchen *Gorytes*-Arten u. s. w. in der Richtung gegen die Fühlerinsertion und die Basis des Clypeus an Grösse auffallend zu. Die Innenränder der Netzaugen sind sanft gebogen, und zwar in der Weise, dass sie sich ungefähr in die Höhe der Stirnmitte am meisten nähern und von hier nach oben gegen den Scheitel einerseits und nach unten gegen den Kopfschild andererseits sehr sanft divergiren. Die Ocellen sind in Form eines liegenden Dreieckes verhältnissmässig weit auseinandergestellt, regelmässig, rund, perlartig gewölbt. Der Abstand der Nebenaugen vom inneren Augenrande und voneinander steht im Zusammenhange mit der Stirnbreite, welche nicht nur bei den Männchen häufig geringer ist als bei den Weibchen, sondern auch bei den verschiedenen Arten verschieden gross sich zeigt.

Wangen sind nicht ausgebildet, da die Netzaugen bis an die Oberkiefer heranreichen. Diese sind schmal sichelförmig, im Unterrande nicht ausgeschnitten, mit einfacher zugestumpfter Endspitze; am Innenrande zeigt sich nahe der Basis ein eckiger Vorsprung. Die Oberlippe ist unter dem Kopfschilde verborgen, verläuft mit bogenförmigem, borstenfransigem Vorderrande. Stammtheil der Unterkiefer fast halbkreisförmig. Kiefertaster sechsgliedrig. Von der Unterlippe zeigt das Mentum die

Länge des Stipes. Am Grunde der am Ende tief ausgebuchteten, zweilappigen Ligula erscheint beiderseits eine kurze Nebenzunge. Lippentaster viergliedrig. Kopfschild quer, mit einem kielartigen mittleren Vorsprunge; bei den Weibchen (Taf. V, Fig. 8) erreicht dieser den Endrand des Clypeus nicht, dagegen endigt er bei den Männchen (Taf. V, Fig. 3) mit geringen Ausnahmen in einen überragenden Zahn. Der männliche Clypeus zeigt bei fast allen Arten (ausgenommen ist z. B. *O. emarginatus* Fox ♂) an seinem Vorderrande jederseits vom Mittelzahne noch einen kräftigen Seitenzahn, der vom Mittelzahn durch eine tiefe Bucht getrennt ist (Taf. V, Fig. 3). Bei den Weibchen ist der Vorderrand der Kopfschildmittelpartie nicht bezahnt, hat jedoch deutliche Seitenecken (Taf. V, Fig. 8).

Die kurzen Fühler sind unmittelbar über der Basis des Clypeus der Stirne oder zum Theile nach diesem in einigem Abstande voneinander eingefügt, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Schäfte sind oben etwas gegen die Seite zu in der Richtung nach unten schräg abgestutzt; diese Abstutzung erweist sich als eine grosse Gelenksgrube für den Pedicellus, der ungefähr so lang ist als am Ende dick. Die Geisselglieder sind höchstens mit Ausnahme des zweiten und letzten nie länger als dick, häufig jedoch kürzer als dick, in Uebereinstimmung mit der gedrungenen Gestalt und Kürze der Fühler. Schläfen und Hinterhaupt entwickelt, jedoch nicht von besonderer Dicke. Prothorax von verhältnissmässig sehr geringer Entwicklung; sein Collare ist dünn, manchmal kragenartig, in bescheidenem Masse oder gar nicht unter das Niveau des Mesonotum herabgezogen; vorne fällt es so ziemlich senkrecht zum Pronotumhalse ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Mesonotum stark entwickelt, sein Dorsulum breiter als lang, hinten in der Mitte ist dieses mit einem Kiel versehen, welcher sich auch über das Schildchen und Hinterschildchen fortsetzt und dieses in Form eines Zähnchens manchmal überragt. Die Mesopleuren sind ungemein stark entwickelt, treten mächtig heraus und zeigen vorne eine sehr scharf abgesetzte Epicnemialfläche, zur Seite in einiger Entfernung hinter der Epicnemialkante eine Episternalnaht, die bei solchen Arten, wo die Sculptur derb ist, manchmal etwas undeutlich erscheint. Eine Epimeralfurche ist nicht ausgeprägt. Der Mitteltheil des schmalen Metanotum, das Hinterschildchen, ist beiderseits durch einen verschieden geformten, blattartig dünnen, häufig durchscheinenden Fortsatz (»Hinterschildchen-Lamellen«) ausgezeichnet; manchmal umwachsen diese Lamellen den ganzen Hinterrand des Postscutellum.

Das Mittelsegment ist ziemlich kurz, hinten im Ganzen gerundet; seine Seiten sind vom Rückentheile und der Hinterfläche durch eine scharfkielige, bis zur Basis des Complexes der Hinterleibsringe verlaufende Kante wohl getrennt. Auf dem Mittelsegmentrücken, der unvermerkt in sanft gewölbter Abdachung in die Hinterfläche übergeht, ist durch scharfkielige Seitenlinien, welche mit den früher erwähnten Seitenkanten genau parallel laufen, oft ein Rückenfeld abgegrenzt, welches auch auf die abfallende Hinterfläche übergreift. Dieses Rückenfeld trägt als besondere Auszeichnung an seiner Basis einen kegelförmigen, meist schräg emporgerichteten Dornfortsatz (mucro), welcher oberhalb rinnenartig ist und am Ende sich zuspitzt, oder aber abgestutzt oder selbst ausgerandet und zweizipflig erscheint. Bei einer Anzahl von Arten, für welche Dahlbom den Gattungsnamen *Notoglossa* (l. c.) einführt, ist der Mittelsegmentdorn stark blattartig verbreitert, an den Seiten und am Ende durchscheinend. Der Complex der Hinterleibsringe ist von kurz-ovalem, auch herzförmigem, seltener länglich eiförmigem Umrisse. Dorsalplatte des dritten Seg-

mentes am breitesten. Diese und die des vorigen Segmentes greifen unter Bildung einer Seitenkante ein wenig auf die ventralen Halbringe über. Rückenplatten des vierten bis sechsten Segmentes sind länger als die ihnen entsprechenden Ventralhalbringe, was mit der Fähigkeit der Thiere, den Hinterleib gegen die Bauchseite hin einzukrümmen, im Zusammenhange steht. Die Rückenplatten des dritten bis siebenten Segmentes (oder vierten bis siebenten) zeigen bei den Männchen vieler Arten, besonders bei denen aus der *Notoglossa*-Gruppe, auf dem Hinterrande zu jeder Seite kleine scharfe Zähnchen. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen ein grosses, unvollkommen dreieckiges, bei den Männchen ein kleines rechteckiges oder trapezförmiges Pygidialfeld scharf abgesetzt. Auf der Bauchseite liegen acht Halbringe zu Tage (♂), von denen der zweite, wie auch bei den Weibchen, die übrigen einzeln an Grösse mächtig übertrifft.

Vorderflügel: Pterostigma deutlich, jedoch schmal. Radialzelle gross, breit abgestutzt, mit Anhangszelle. Der über die Radialquerader hinausreichende Theil der Radialader erscheint mehr weniger als Vena spuria. Cubitalzelle ist nur eine einzige vorhanden; sie ist von der ersten Discoidalzelle durch den erloschenen basalen Theil der Cubitalader getrennt; nach ihrer Grösse zu schliessen entspricht sie fast ohne Zweifel zwei Cubitalzellen einer ursprünglicheren Anlage. Die Cubitalquerader trifft vor der Mitte der Radialzelle auf die Radialader und bildet hinten mit der Cubitalader einen spitzen oder höchstens rechten Winkel der Cubitalzelle. Die erste Discoidalzelle ist, wie erwähnt, von der Cubitalzelle durch den erloschenen basalen Theil der Cubitalader getrennt, verhältnissmässig klein. Erste Discoidalquerader gestreckt. Eine zweite Discoidalzelle scheint zu fehlen, bei genauer Besichtigung sieht man aber die nicht chitinisirte äussere (zweite Discoidalquerader) und hintere Begrenzung einer zweiten Discoidalzelle. Die erloschene zweite Discoidalquerader würde so ziemlich interstitial an der Cubitalquerader verlaufen; die Spuren lassen dies noch erkennen. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader, welche die Subcosta nahe bei der Incisur trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang wie hoch.

In der Beschaffenheit des Hinterflügels ist die nahe Verwandtschaft von *Oxybelus* zu *Crabro* fast noch mehr ausgesprochen als durch den Vorderflügel. Retinaculum häkchenarm und ununterbrochen. Radialader sehr kurz, auf der Subcosta senkrecht stehend. Von besonderer Kürze ist übereinstimmend mit *Crabro* die Submedialzelle; weit hinter ihrem Abschlusse entspringt erst die Cubitalader, welche durch eine schräge Querader mit der Radialader in Verbindung gesetzt erscheint. Basallappen deutlich ausgebildet, ungefähr von der Länge der Submedialzelle, oval; die Basallappenbucht ist von der Analbucht trotzdem weit entfernt, weil diese auch vom Abschlusse der Submedialzelle unverhältnissmässig weit absteht.

Beine gedrungen, kräftig bedornt (Grabbeine). Mittelhüften sehr weit auseinander stehend; sie treten nicht wie die hinteren und wohl auch die vorderen frei aus dem Sternum heraus, sondern sind eingesenkt. Mittelschienen einspornig; sie führen ebenso wie die Hinterschienen drei Längsreihen Dornen. Vordertarsenkamm (♂ ♀) entwickelt, jedoch ziemlich kurz. Endglied der Tarsen verhältnissmässig sehr plump und am Ende breit. Pulvillen gross. Klauen unbezahnt, schlank.

Der Körper der Oxybelen ist unterschiedlich punktirt, und zwar in Bezug auf die Stärke und Gedrängtheit der Punkte. Die Punktirung, besonders die des Hinter-

leibsrückens ist meistens nicht nur innerhalb der Arten, sondern häufig auch bei den Geschlechtern verschieden; während sie im ersteren Falle die Feststellung der Arten erleichtert, erschwert sie im zweiten eine richtige Zusammenstellung von Männchen und Weibchen.

Die Grundfarbe der Oxybelen ist in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle schwarz, manchmal zum Theile braunroth oder orangefarben. Das Schwarz von Kopf und Thorax zeigt häufig, das des Hinterleibes selten einen schwachen Erzschimmer. Die Weibchen einer grösseren Anzahl von Arten zeigen ein rostrothes Analsegment. Auf dem Hinterleibsrücken, übrigens wohl auch auf dem Bruststücke, treten Zeichnungen auf in Form von weissen oder gelben Flecken oder Binden. Auch die Oberkiefer, die Fühlerschäfte und die Beine sind häufig mehr weniger gelb oder weiss gezeichnet.

Die männlichen Oxybelen unterscheiden sich von den weiblichen ausser in den Sexualdifferenzen durch geringere Grösse, fast stets durch die Bildung des Kopfschildes, die schmälere Stirne, oft in der Art der Punktirung des Abdomen, in der Bildung von Seitenzähnchen an den Hinterrändern der Dorsalhalbringe, in der Zahl und der Ausdehnung der Hinterleibsmakeln, manchmal wohl auch durch das Colorit der Flecken oder Binden. Da der Unterschied der Geschlechter oft ein bedeutender ist, so lässt sich bei der grossen Zahl und relativen Einförmigkeit der Arten die Zusammengehörigkeit von Männchen und Weibchen nach todtem Materiale nur schwer oder gar nicht feststellen.

Bei der Unterscheidung und Kennzeichnung der Arten ist zu berücksichtigen: die Form und Beschaffenheit des Clypeus, die Breite der Stirne, das Abstandsverhältniss der hinteren Nebenaugen voneinander und von den Netzaugen, das Längenverhältniss des zweiten Geisselgliedes, die Entwicklung des Collare, besonders in Bezug auf dessen Höhe, die Sculptur des Scutellum, der Mesopleuren und Mittelsegmentseiten, die Form der Hinterschildchenlamellen und des Mittelsegmentdornes (Länge, Breite, Spitze u. s. w.), die Punktirung der Hinterleibsringe in Betreff Dichte und Stärke der Punkte, die Bewehrung der Hinterleibsseiten, die Form des oberen Afterklappenfeldes, die Zeichnung von Kopf, Thorax, Hinterleib und Beine, die Färbung, die Veränderlichkeit der Zeichnung, die secundären Geschlechtsverschiedenheiten, die Pubescenz und Tomentirung des Hinterleibes und endlich die Grösse und den Habitus.

Die *Oxybelus*-Arten sind Sandbewohner und nähren ihre Nachkommen mit Dipteren, welche sie paralysiren und mittelst der Hinterbeine oder auf ihren Stachel gespiesst ins Nest schaffen.

Die Zahl der bekannt gewordenen Arten beziffert sich auf 146, davon kommen auf die paläarktische Region 84, auf die äthiopische 12, auf die orientalische 16, auf die australische 0, auf die neotropische 14 und auf die nearktische 20 Arten.

In Hinsicht auf die Stellung im System kann *Oxybelus* nur mit *Crabro, Anacrabro* und *Belomicrus* in nähere Beziehungen gebracht werden; mit der zuletzt genannten Gattung steht sie überdies in engstem Verbande.

Ueber die verwandtschaftliche Stellung der Gattung *Oxybelus* sind die Meinungen der Forscher von jeher getheilt gewesen. An dieser Stelle kommen nur die Anschauungen A. Gerstäcker's zur Beurtheilung, welcher in seiner bekannten mustergiltigen Abhandlung: »Ueber die Gattung *Oxybelus* etc.« (Giebel's Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, XXX, 1867) die diesbezüglichen Auffassungen der verschiedenen Forscher (van der Linden, Shuckard, Dahlbom, Wesmaël) in eingehender Weise kritisch behandelt. Gerstäcker selbst kommt zu folgenden Schlüssen:

1. *Oxybelus* ist in zahlreichen und wesentlichen Merkmalen von *Crabro* abweichend, so dass von einer näheren Verwandtschaft beider keine Rede sein kann.
2. Ebensowenig wie mit *Crabro* steht *Oxybelus* mit *Trypoxylon* in näherer verwandtschaftlicher Beziehung.
3. Steht *Oxybelus* mehr noch als den Gattungen *Astata* und *Cerceris* der Gattung *Palarus* verwandtschaftlich nahe, näher als irgend ein anderes ihm bekanntes Fossoriengenus.
4. *Oxybelus* würde sich nun, da abgesehen von der ganz eigenthümlichen Bewehrung der Scutellargegend immer noch das Geäder der Hinterflügel zur Absonderung auffordern müsste, in Rücksicht auf die Uebereinstimmung, welche das Geäder der Hinterflügel mit demjenigen der Crabroniden im engeren Sinne zeigt, am besten als eigene Gruppe zwischen die mit *Palarus* abzuschliessenden Cerceriden und die mit *Ceratocolus* beginnenden Crabroniden placiren lassen; bei dieser Stellung würde zugleich der scheinbaren Aehnlichkeit, welche das Geäder der Vorderflügel mit letzteren darbietet, Rechnung getragen werden.

Die Gründe, in welchen nun Gerstäcker das Trennende zwischen *Oxybelus* und *Crabro* sieht, sind: »1. der vollständige Mangel sexueller Differenzen an den Fühlern und Beinen der männlichen Oxybelen, welche den *Crabro*-Arten in so reichem Maasse eigen sind; 2. die durchaus verschiedene Form und Facettirung der Augen; 3. die Bildung der Stirne und des Scheitels, von denen erstere bei *Crabro* nach unten verschmälert, letzterer eingedrückt erscheint; 4. die ganz verschiedene Bildung des ersten freien Hinterleibsringes, welcher bei *Crabro* oberhalb durchaus horizontal, bei *Oxybelus* an der Basalhälfte vertical abgestutzt ist; 5. die abweichende Gestalt des Hinterleibes überhaupt, welcher bei *Crabro* spindelförmig, d. h. auch gegen die Basis hin allmälig verengt ist; 6. die den *Crabro*-Arten abgehende Fähigkeit, den Hinterleib nach unten einzukrümmen; 7. die durchaus verschiedene Bildung der Tarsen, welche bei *Crabro* verhältnissmässig dünn und nur mit schwachen Dornen sparsam besetzt sind und an denen der Metatarsus den folgenden Gliedern an Länge gleichkommt. Von der den Oxybelen eigenthümlichen Bewehrung des Postscutellum und Hinterrückens kann hierbei ganz abgesehen werden, da eine solche unter den Crabronen überhaupt nicht weiter sich vorfindet.«

In Betreff des ersten Punktes lässt sich einwenden, dass secundäre sexuelle Auszeichnungen wie die an Fühlern und Beinen der Männchen bei *Crabro*, wohl zur näheren Kennzeichnung des einen Geschlechtes einer Art, also nur einer theilweisen Artkenntniss werthvoll sind, dagegen sich ganz und gar nicht zur Charakterisirung der Gattung eignen, denn sehr viele Arten entbehren der erwähnten Differenzen, und es kommt wiederholt vor, dass solche bei einer Art auffallen, während sie aber gerade der nachweisbar nahe oder sogar nächst verwandten ganz fehlen; ich führe als Beispiele an: *Crabro cetratus* Shuck. und *leucostoma* L., *Cr. varius* Lep. und *elongatulus* v. d. L., *Cr. fossorius* L. und *Cr. quadricinctus* Fabr. Eignen sich nun solche secundäre Sexualmerkmale nicht zur Kennzeichnung einer Gattung, so kann ihnen auch kein Werth für die Beurtheilung einer generellen Verwandtschaft beigemessen werden und so lässt sich *Crabro* auch nicht in einen Gegensatz zu den Oxybelen bringen, bei denen nie auffällige Geschlechtsauszeichnungen an Fühlern und Beinen wahrgenommen worden sind.

Was Gerstäcker über die Augenform und die Verschiedenheit der Facettirung sagt, verdient als zweiter Beweispunkt für eine weitere Trennung von *Oxybelus* und *Crabro* gleichfalls eine Abweisung. Das Maass, in welchem die Netzaugen in der Rich-

tung nach unten und innen gegen den Fühlergrund und Clypeus hin sich erweitern, ist nämlich bei *Crabro* selbst sehr verschieden; man vergleiche nur z. B. zwei diesbezüglich extreme Formen, den *Cr. quadricinctus* F. und *Cr. quinquenotatus* Jur.: während sich bei dem ersteren die Augen unten so sehr nähern, dass eben noch Raum für die Fühlereinlenkung bleibt, stehen sie bei letzterem daselbst weit auseinander und haben im Ganzen eine Form, die von der der Oxybelen kaum abweicht. Die Art der Facettirung, nämlich der Grössenunterschied der Facetten, hängt im Zusammenhang mit der Augenform; er ist um so bedeutender, je mehr sich die Augen gegen den Clypeus erweitern, ist daher auch bei dem *Crabro quadricinctus* F. sehr auffallend, dagegen bei *Cr. quinquenotatus* von dem der Oxybelen nicht verschieden.

Grosse Unterschiede und Unterschiede in zahlreichen Abstufungen können wir übrigens diesbezüglich auch bei anderen Gattungen wahrnehmen, z. B. bei *Trypoxylon* Ltr. (man vergleiche *Tr. clavicerum* Lep. mit *Tr. figulus* L. oder gar *Tr. rostratum* Tschbg.), besonders aber innerhalb der so mannigfaltigen und formenreichen Gattung *Gorytes* (Ltr.) Hdl. Bei den Arten aus der Verwandtschaft des *G. coarctatus* Spin. sind die Augen ähnlich wie bei der Mehrzahl der Crabronen nach innen und unten stark genähert und erweitert und in der Nähe der Fühlereinlenkung ganz ungewöhnlich grob facettirt, während *Gorytes*-Arten mit parallel laufenden inneren Augenrändern und breiterem Gesichte eine Augenform und Facettirung nach Art der Oxybelen besitzen. Deswegen dürfte es wohl Niemand einfallen, die Arten der Gruppe des *G. coarctatus* und andere aus ihrer Verwandtschaft zu entfernen.

Auch die Punkte 4 und 5, die Hinterleibsform betreffend, scheinen mir nicht von hervorragendem Werthe und nicht geeignet, um sie bei der Begründung oder Ausschliessung einer näheren Gattungsverwandtschaft in Erinnerung zu bringen. Man halte sich dabei nur vor, wie so verschieden die Hinterleibsform, besonders die des zweiten Segmentes bei *Crabro* selbst ist, z. B. bei *Cr. clavipes* L. und *serripes* Panz. oder den *Dasyproctus*-Formen einerseits und gewissen *Ceratocolus*-Arten (*clypeatus* L. ♀) und *Entomognathus brevis* v. d. L. andererseits. Die Bildung des zweiten Hinterleibssegmentes der beiden letztgenannten Arten ist von der eines *Oxybelus mucronatus* wohl nicht ernstlich verschieden. Wie viel verschiedener ist das seitlich scharf gerandete und unten vollkommen flache Abdomen eines *Belomicrus*, welche Gattung wegen der Uebereinstimmung des Flügelgeäders, sowie wegen der Anwesenheit einer Postscutellarlamelle und eines Mittelsegmentdornes doch unter keinem Umstande aus dem engsten Verbande von *Oxybelus* gerissen werden könnte. Zudem kommt die Hinterleibsform von *Belomicrus* genau so auch bei *Anacrabro*, der der Gattung *Crabro* offenkundig aufs Engste verbundenen Form vor, und erscheint so die Verbindung zwischen *Oxybelus* und *Crabro* hergestellt.

Es scheint mir, entgegen der Ansicht Gerstäcker's, nothwendig, *Oxybelus* und *Belomicrus* mit *Anacrabro* und *Crabro* als eine Verwandtschaftsgruppe zu behandeln, umsomehr als bei den genannten Gattungen das Flügelgeäder, dessen Anlage bei Beurtheilung der Verwandtschaft der Fossoriengattungen fast stets die werthvollsten Aufschlüsse gibt, eine Summe übereinstimmender Merkmale und der Thorax bei *Oxybelus* ebenso wie bei den allermeisten Crabronen ein gut ausgebildetes Epicnemium zeigt. Den letztgenannten Umstand übersieht Gerstäcker. Und ein Epicnemium fehlt gerade auch allen jenen Gattungen, welche Gerstäcker als die *Oxybelus* zunächst stehenden ansieht, nämlich *Palarus, Cerceris* und *Astata*.

Die Aehnlichkeit des Vorderflügels ist keine scheinbare, wie Gerstäcker meint, sondern eine durch die Verwandtschaft bedingte, wirkliche; dies wird Einem klar, wenn

man sich die Form des Pterostigma und der Radialzelle, den Abstand der Einmündung der Basalader vom Flügelmale, das Grössenverhältniss der Discoidal- und Submedialzellen, besonders aber den Umstand vor Augen hält, dass ja auch der Hinterflügel von *Oxybelus* dieselben Geädereigenthümlichkeiten hat wie der von *Crabro.*

Wie bei *Crabro* dürfte der Vorderflügel aus einem primären Flügel mit zwei Cubitalzellen entstanden sein. Ich werde von der Stellung der Cubitalquerader und der Einmündung der erloschenen Discoidalquerader zur Annahme gedrängt, dass der *Oxybelus*-Flügel durch Obliteration einer primären ersten Cubitalquerader aus einer ursprünglicheren Anlage hervorgegangen ist, wie der *Crabro*-Flügel durch die Obliteration der primären zweiten Cubitalquerader. Bei *Oxybelus* ist es übrigens auch nicht undenkbar, dass die Cubitalquerader in Folge Verschwindens einer gestielten zweiten Cubitalzelle der vereinigten ersten und zweiten primären Cubitalquervene entspricht. Endgiltige Aufschlüsse hierüber werden atavistische Erscheinungen in *Oxybelus*-Flügeln oder die Entdeckung von Zwischenformen geben.

In der Ansicht, dass *Oxybelus* mit *Trypoxylon* in keiner näheren verwandtschaftlichen Beziehung stehe, stimme ich mit Gerstäcker vollkommen überein. Die Verwandtschaftsverhältnisse von *Trypoxylon* sind zur Genüge bekannt geworden. Mit *Palarus* kann *Oxybelus* nicht zusammengebracht werden, und zwar vor Allem wegen der Verschiedenheit im Bau des Thorax, welcher, wie oben erwähnt wurde, bei *Palarus* nicht nur keine Auszeichnungen des Postscutellum und Mittelsegmentes, sondern auch keine Epicnemien besitzt, und wegen der gründlichen Verschiedenheit des Hinterflügels. Diese beruht mehr noch als in der Flügelzellbildung und im Geäderverlauf in der Bildung des Basallappens. Die grosse Ausdehnung des Lobus basalis bei *Palarus* verweist diese Gattung streng in die Gattungsverwandtschaft von *Larra,* worauf auch der Ausschnitt im Unterrande der Mandibeln und die Form der hinteren Nebenaugen hinweisen, Alles Merkmale, die bei *Oxybelus* nicht anzutreffen sind.

80. Genus **Belomicrus** Ach. Costa.

(βέλος, telum — μικρός.)

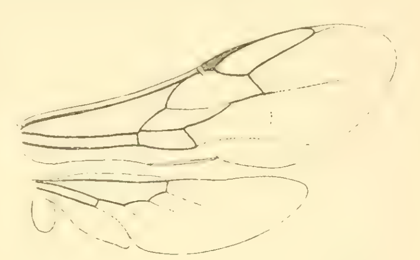
Belomicrus Ach. Costa, Annuar. mus. zool. Napoli, VI (1866), pag. 80 . . . 1871
Oxybeloides Radoszkowski, Fedtschenko, Reise in Turkestan, II, Crabron., pag. 68 1877
Oxybelus, subgen. *Oxybeloides* Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, Heft 3, pag. 205 1892

Caput eadem latitudine qua thorax aut hoc latius. Oculi subovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores paullum curvatae subparallelae, verticem et clypeum versus diverguntur, nonnunquam clypeum versus converguntur. Stemmata normalia, ut in gen. *Oxybelo* in triangulum obtusum late disposita. Mandibulae margine inferiore haud-, aut rarius ad mediam partem paullum exciso *(B. odontophorus),* apice simplice; margo interior mandibularum inermis aut ante mediam partem dente instructus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus feminarum similis clypeo feminarum *Oxybeli* gen., marium haud tridentatus. Antennae breves masculorum 13-, feminarum 12-articulatae supra clypeum adstricte insertae, invicem aliquantum distant; pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus non vel vix longior quam crassior. Occiput et tempora distincta.

Pronotum breviusculum; collare quam in gen. *Oxybelo* evidenter crassius dorsulo haud humilius, antice sat declive fere perpendiculare. Mesopleurae

amplae convexae antice epicnemiis instructae. Sutura episternalis exstat, epimeralis desideratur. Dorsulum amplum. Scutellum carina mediana longitudinali caret. Postscutellum marginem posteriorem totum squamatum praebet; squama in medio raro emarginata aut profunde excisa est. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius supra ad basin mucrone brevi compresso aut depresso instructum. Abdomen ovale haud cordiforme. Segmenta dorsalia utrinque supra segmenta dorsalia plana subito inflexa margines laterales abdominis acres praebent. Valvula supraanalis area pygidiali planiuscula subtriangulari feminarum, trapeziformi aut rect. quadrangulari masculorum instructa. Segmenta ventralia masculorum octo sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 86. Pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata sat anguste truncata, appendiculata. Areola cubitalis unica est in conspectu, postice parte venae cubitalis basali obliterata coeca ab area discoidali prima parva divisa est. Vena transverso-discoidalis secunda et venae medialis pars apicalis etiam obliterata inde area discoidalis secunda haud discreta. Area submedialis prima quam secunda evidenter longior, haec duplo aut paullo plus longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam oritur et paullum ante incisuram subcostam attingit.


Fig. 86. *Belomicrus modestus* Kohl ♂.

Alae posteriores: Fig. 86. Retinaculum integrum. Vena radialis brevissima in venam subcostalem orthogonia. Area submedialis brevis longe ante venae cubitalis rectae originem clausa. Lobus basalis ellipsiformis aream submedialem longitudine haud superat; sinus basalis a sinu anali sat distincta longe remotus; hic ab area submediali longius distat.

Pedes spinosi. Coxae intermediae late distantes, sterno immersae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale breve tarsorum anticorum exstat (♂ ♀). Articulus apicalis tarsorum mediocris; unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Statur sehr klein (Länge der Arten 2—6 Mm.).

Kopf ebenso breit als das Bruststück oder noch breiter. Die Netzaugen sind ovallänglich und reichen unten bis zur Oberkieferbasis. Die inneren Augenränder sind schwach gekrümmt und nähern sich entweder in der Mitte der Stirnhöhe oder in der Nähe der Fühlerbasis etwas; im ersteren Falle divergiren sie theils gegen den Scheitel, theils gegen den Kopfschild, im letzteren kann man sie gegen den Kopfschild convergent nennen. Die Nebenaugen sind regelmässig, perlartig, rund und gewölbt, und die hinteren stehen wie bei *Oxybelus* weit auseinander. Die Oberkiefer sind an ihrem Unterrande ganz (*B. modestus* K.) oder zeigen einen leichten Ausschnitt (*B. odontophorus* K.); das Ende ist einfach, der Innenrand unbezahnt oder zwischen der Basis und der Mitte mit einer zahnartigen Ecke versehen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Mitteltheil des Kopfschildes tritt weiter vor als die Seitentheile; er hat bei den Weibchen ein ähnliches Aussehen wie bei den Weibchen von *Oxybelus*, nur ist der Höcker in der Mitte weniger kräftig ausgebildet, oft nur leicht angedeutet; bei den Männchen entbehrt er der drei zahnartigen Fortsätze, höchstens kann ein ganz kleines Zähnchen in der Mitte des Endrandes vorkommen. Die Fühler sind kurz, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig und sind hart ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt; sie stehen sichtlich vonein-

ander ab. Der Pedicellus ist nicht länger als dick, auch das zweite Geisselglied erscheint nicht verlängert. Scheitel etwas gewölbt, Hinterkopf und Schläfen entwickelt.

Das Collare ist nicht unter das Dorsulum herabgedrückt, verhältnissmässig kräftiger als bei *Oxybelus* und geht seitlich sanft in die Schulterbeulen über, welche die Flügelschuppen nicht erreichen; vorne fällt das Collare steil, fast senkrecht ab. Die Mesopleuren zeigen als Vorderwand beiderseits eine Epicnemialflur. Die Episternalnaht ist deutlich, dagegen eine Epimeralfurche nicht bemerkbar. Das Schildchen hat keinen Mittelkiel, während ein solcher am Hinterschildchen oft bemerkbar ist. Wie bei *Oxybelus* ist das Postscutellum durch eine blattartige dünnhäutige Schuppe ausgezeichnet; jedoch umfasst diese den ganzen Hinterrand und ist nur manchmal in der Mitte ein wenig ausgeschnitten oder ausgerandet, selten unbedeutend unterbrochen. Durch den Besitz einer Postscutellarlamelle ist die nahe Verwandtschaft zu der genannten Gattung unwiderlegbar ausgesprochen.

Das Mittelsegment ist kurz, im Ganzen hinten gerundet; seine Seiten sind vom Rückentheile und der Hinterfläche durch eine zarte, bis zur Basis verlaufende Kielkante getrennt; ein herzförmiger Raum ist oben nicht abgesetzt, dagegen sieht man wie bei *Oxybelus* an der Basis einen »Dornfortsatz«, welcher entweder depress oder compress ist. Der Dornfortsatz ist jedoch nur kurz, manchmal stümpfchenartig. Der Complex der Hinterleibsringe ist gestreckter als bei *Oxybelus*, nicht herzförmig. Die Dorsalhalbringe des zweiten bis sechsten (resp. siebenten) Segmentes greifen unter Bildung einer scharfen Seitenkante plötzlich auf die flachen Bauchplatten über, so dass der Hinterleib an den Seiten allenthalben scharfrandig erscheint, wie es in ähnlicher Weise nur bei *Anacrabro* zu beobachten ist. Depressionen sind an den Hinterrändern der Rückenplatten nicht wahrnehmbar. Auf der oberen Afterklappe ist bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld abgesetzt, ein unvollkommen dreieckiges bei den Weibchen, ein trapez- oder rechteckförmiges bei den Männchen. Auf der Bauchseite der Männchen liegen acht Halbringe zu Tage.

Vorderflügel: Pterostigma deutlich, wie bei *Oxybelus* gebildet. Radialzelle lanzettförmig, nur schmal abgestutzt, mit Anhangszelle. Cubitalzelle ist nur eine einzige vorhanden; sie ist von der ersten Discoidalzelle durch den erloschenen, nur noch als vena spuria sichtbaren basalen Theil der Cubitalader getrennt; nach ihrer Grösse entspricht sie zwei Cubitalzellen einer ursprünglicheren Anlage. Die Cubitalquerader trifft vor der Mitte der Radialzelle auf die Radialader; hinten bildet sie mit der Cubitalader einen spitzen Winkel der Cubitalzelle. Die erste Discoidalzelle, die, wie erwähnt, durch den erloschenen basalen Theil der Cubitalader von der Cubitalzelle getrennt wird, erscheint wie bei *Oxybelus* bedeutend kleiner als die zweite Discoidalzelle, welche aber ebenfalls wie bei genannter nach aussen und hinten nur durch das erloschene Geäder der zweiten Discoidalquerader und der Medialader spurenhaft begrenzt ist. Die zweite Discoidalquerader, deren einstiger Verlauf bei einer gewissen Drehung des Flügels an den zurückgebliebenen Spuren nicht schwer wahrnehmbar ist, trifft vorne mit der Cubitalquerader zusammen. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite und noch vor dem Ursprunge der Basalader, welche die Subcosta in nur mässigem Abstande von der Incisur trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist 2—2·5 mal so lang als hoch.

Der Hinterflügel zeigt dieselbe Beschaffenheit wie bei *Oxybelus*. Retinaculum ununterbrochen. Radialader sehr kurz, auf der Subcosta senkrecht stehend

Submedialzelle kurz, weit vor dem Ursprung der Cubitalader geschlossen. Basallappen oval, ungefähr von der Länge der Submedialzelle; die Basallappenbucht ist von der Analbucht weit entfernt, weil diese auch vom Abschlusse der Submedialzelle unverhältnissmässig weit absteht.

Beine bedornt. Mittelhüften weit auseinanderstehend, eingesenkt und aus dem Sternum nicht frei heraustretend. Mittelschienen einspornig. Wie bei *Oxybelus* ist an den Vordertarsen (♂ ♀) ein kurzer Tarsenkamm wahrnehmbar. Endglieder der Tarsen mässig gross. Klauen unbezahnt. Pulvillen gut entwickelt.

Die Sculptur der *Belomicrus*-Arten ist viel zarter als die der Oxybelen, die gelben Zeichnungen sind meist nicht so ausgedehnt wie bei diesen. Der Hinterleib zeigt schmale Endrandbinden, die mitunter leicht unterbrochen sind, aber nie ein makelartiges Aussehen gewinnen.

Die Gattungsform *Belomicrus* steht in enger Verwandtschaft mit *Oxybelus,* als dessen Untergattung sie bei einer weiteren Auffassung nothwendig betrachtet werden müsste; natürlich ist sie gewiss. *Oxybelus* und *Belomicrus* stehen ungefähr in demselben Verwandtschaftsgrade zu einander als *Anacrabro* zu *Crabro.* Die übereinstimmende ausgezeichnete Hinterleibsbildung von *Belomicrus* und *Anacrabro* stellt diese Formen zwischen *Oxybelus* und *Crabro.*

Die *Belomicrus*-Arten hat man bisher nur in der paläarktischen und nearktischen Region beobachtet, und zwar 7 in der ersteren, 1 in der letzteren. Zu *Belomicrus* dürften möglicherweise auch der *Oxybelus parvulus* Rad., *O. canaliculatus* Rad. und *O. Kizilkumii* Rad. (alle drei aus Turkestan) gehören.

Während des Druckes dieser Abhandlung stellte mir Herr Dr. Hans Brauns in Port Elizabeth (Südafrika) die Beschreibung folgender neuen Gattungsform zur Verfügung, welche sich eng an *Belomicrus* anschliesst.

80a. Genus **Oxybelomorpha** Brauns n. g.

»Die Gattung stimmt in der Bildung der Bauchplatten genau mit der *Oxybeloides* Radoszk.

»Kopf wie *Oxybelus.* Augen zum Clypeus zusammenneigend. Kopfschild in der Mitte vor der Fühlerinsertion erhaben. Die Erhebung dreiseitig, mit der Spitze bis zur Linie der Fühlereinlenkungen reichend, oben glänzend glatt. Kiefer mit Ausschnitt im Unterrande, stumpfspitzig, am Innenrande mit einem sehr stumpfen Zahn.

»Thorax wie *Oxybelus.* Schulterbeulen ohne Vermittlung ins Collare übergehend, welches nicht unter das Niveau des Mesonotum herabgedrückt ist. Postscutellum mit Lamellen, Mittelsegment gefeldert, mit Dorn wie *Oxybelus.*

»Abdomen wie *Oxybeloides* Radoszk., oval, nicht kegelförmig. Der erste Dorsalring oben nach vorne gewölbt abfallend, nicht vertieft oder abgeflacht. Dorsalringe an der Umschlagsstelle stark gekantet, hinter der Kante abgeplattet und breit auf die Unterseite übergreifend, so dass die Ventralplatten sehr viel schmäler erscheinen wie bei den genuinen *Oxybelus.* Oberes Aftersegment dreieckig zugespitzt, mit Borsten und seitlich gerandetem Pygidialfeld.

»Beine wie bei *Oxybelus* bedornt, erstes Tarsenglied der Vorderbeine schwach ausgerandet, Mittelschienen mit einem Sporne. Pulvillen nicht stark entwickelt, Klauen ohne Zähne.

»Flügel wie *Oxybelus,* Trennungslinie der Cubital- und Discoidalzelle angedeutet. Radialzelle nach der Spitze verschmälert und dort gerade abgestutzt, daher mit schmaler Anhangszelle.

»Punktirung grob und dicht wie bei *Oxybelus.*

»*Oxybelomorpha Kohlii* Brauns n. sp. Abdominalsegmente vorne roth, hinten schwarz. — Port Elizabeth (Südafrika).«

81. Genus Anacrabro Packard.

Anacrabro Packard, Proc. Ent. Soc. Philadelphia, VI, pag. 67 1866
Anacrabro Fox, Trans. Amer. Ent. Soc. Philad., XXII, pag. 131 et 133 . . . 1895

Oculi magni, glabri, non renati subtus mandibularum basin attingunt; margines interiores ad medium frontis maxime approximati. Occiput magnitudine mediocri. Mandibulae comparate breves, apice simplice margine externo haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae; scapus mediocris. Pedicelli longitudo latitudini aequalis. Flagelli articulus secundus haud longior quam crassior.

Collare transversum antice acriter marginatum ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica dilatata recipientibus instructae; etiam postice area deplanata discreta una cum metapleuris epicnemia tibiarum et femorum intermediorum format. Sutura episternalis exstat.

Segmentum medianum valde breve, admodum grosse rugosum. Segmenta dorsalia convexiuscula margine posteriore depressa in lateribus in segmenta ventralia plana subito inflexa sunt, margines laterales abdominis acres formantia. Segmentum anale in utroque sexu area pygidiali discreta instructum est. Area pygidialis feminarum subtriangularis.

Alarum anteriorum area radialis late truncata, areola appendicea instructa. Area cubitalis unica, discoidalis 1ma distincta 2da venis spuriis clausa. Vena transverso-cubitalis aream radialem paullo ante medium vena transverso-discoidalis e media area submediali 2da circiter egrediens aream cubitalem in medio attingit. Area discoidalis prima obliqua admodum angustata. Area submedialis prima (interna) quam secunda (externa) elongata multo brevior est. Vena basalis longe post aream submedialem 1^{mam} clausam e vena media egreditur et paullo ante stigma subcostam attingit.

Vena radialis alarum posteriorum sat brevis ad venam transverso-cubitalem extensa, obliqua cum subcostae parte basali angulum acutum efficit. Vena cubitalis cum subcosta subparallela longe post aream submedialem perbrevem clausam e venia media egreditur. Lobus basalis aream submedialem vix superat. Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum, integrum.

Femora antica evidenter dilatata. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Unguiculi non dentati, pulvillis distinctis instructi. Pedes subtiliter spinosi.

Gestalt klein (6—8 Mm.), gedrungen.

Augen gross, unbehaart, die Mandibelbasis erreichend, ihre Innenränder nähern sich bedeutend; die stärkste Annäherung zeigt sich ungefähr in der Mitte des Gesichtes. Gegen den Kopfschild weichen die Augenränder wieder auseinander. Die Nebenaugen sind voneinander etwas weiter entfernt als von den Netzaugen. Nebenaugen-

stellung ∴ Hinterhaupt mässig entwickelt. Die Oberkiefer sind verhältnissmässig kurz und zeigen eine einfache Spitze, am unteren Aussenrande sind sie nicht ausgeschnitten. Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. Fühler bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Fühlerschaft mässig lang. Zweites Geisselglied (♀ ♂) kleiner als der Pedicellus, kurz, ungefähr so dick wie lang. Von allen Geisselgliedern ist nur das Endglied länger als dick.

Collare quer, in gleichem Niveau mit dem Dorsulum, vorne oben scharf gekantet und senkrecht abstürzend; an den Seiten geht es in die Schulterbeulen über, welche bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen zurückreichen. Ein Epicnemium ist vorhanden; es ist sehr scharf abgesetzt, zum Anlegen der sehr stark verbreiterten Vorderschenkel von beträchtlicher Ausdehnung, es sind selbst die Schulterbeulen zu dessen Bildung herangezogen; diese erscheinen in Folge dessen vorne scharfkantig. Episternalfurche derb, grob gekerbt. An den Mesopleuren ist auch hinten durch eine scharfe Kante eine Flur abgesetzt, welche mit den Metapleuren ein Epicnemium zum Anlegen der Mittelschienen und Schenkel bildet. Vor den Mittelhüften zeigt sich eine Kante, welche mit der Randkante des Epicnemiums der Mittelbeine zusammenstösst. Schildchen quer.

Mittelsegment sehr kurz, oben und hinten ungemein grobrunzelig und grubig. Complex der Hinterleibsringe oval, etwas eingekrümmt. Zweites Abdominalsegment viel breiter als lang. Die einzelnen Dorsalplatten sind in der Mitte am stärksten gewölbt, am Hinterrande depress; der Hinterleibsrücken zeigt daher Quereinschnürungen. An den Seiten schlagen sich die Dorsalplatten unter Bildung einer sehr scharfen Kante auf die ganz flachen Bauchplatten um. Auf dem Endsegmente ist oben bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld abgesetzt; bei den Männchen bildet dieses ein Rechteck (fast Quadrat), bei den Weibchen ein Dreieck, dessen Seiten etwas auswärts gebogen sind. Bauchplatten sind bei den Männchen acht ersichtlich.

Das Flügelgeäder (Fig. 87) ist dem von *Crabro* sehr ähnlich und bekundet die nahe Verwandtschaft zu *Crabro*, nichtsdestoweniger zeigt es Eigenthümlichkeiten, welche zugleich mit der Hinterleibsbildung eine generische Trennung fordern. Radialzelle wie bei *Crabro* breit abgestutzt und mit einer Anhangszelle versehen. Radialadertheil der Anhangszelle fast gerade. Cubitalzelle ist nur eine vorhanden; sie nimmt die Discoidalquerader ungefähr in der Mitte ihres Hinterrandes auf. Die Cubitalquerader trifft ein wenig vor der Mitte auf den Hinterrand der Radialzelle. Die Discoidalzelle ist hinten schmäler als bei den *Crabro*-Arten. Die erste Submedialzelle ist ganz ungewöhnlich kurz, viel kürzer als die am Ende zugespitzte zweite Submedialzelle. Die Discoidalquerader entspringt ungefähr in der Mitte des Vorderrandes der zweiten Submedialzelle. Die Basalader geht in grossem Abstande vom Schlusse der ersten Submedialzelle von der zweiten Submedialzelle ab und trifft in einer Entfernung vom Randmale auf die Subcosta, welche nahezu der Länge der Cubitalquerader gleichkommt. Die kurze Radialader des Hinterflügels tritt wie bei *Crabro* in der Flügelscheibe nicht gegen den Apicalrand des Flügels vor, sondern streckt sich schräge nach hinten etwa in der Richtung gegen das



Fig. 87. *Anacrabro ocellatus* Pack. ♀.

Ende des Basallappens. Die Submedialzelle ist wie bei *Crabro* verkürzt. Die Cubitalader entspringt in grosser Entfernung hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader, welche aber im Cubitaladerursprunge erlischt und kaum noch als vena spuria die Richtung gegen die Anallappenbucht einschlägt, so dass die übrigens kurze Cubitalader als Fortsetzung der Medialader erscheint. Im Punkte, wo die Cubitalader erlischt, um gleichfalls als vena spuria die eingeschlagene Richtung zu verfolgen, setzt sich die leicht gebogene Cubitalquerader an und verbindet sie mit dem Radialaderende. Der Basallappen überragt kaum die Submedialzelle. Das Retinaculum ist einreihig und beginnt am Ursprunge der Radialader.

Beine: Schienen und Tarsen schwach bedornt, von einem Tarsenkamm der Vorderbeine kann nicht die Rede sein, da er nur durch kurze und sehr zarte Wimperdörnchen angedeutet ist. Vorderschenkel stark verbreitert. Mittelhüften voneinander deutlich abstehend. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt, mit einem wohlentwickelten Ballen versehen.

Sculptur und Punktirung kräftig. Brustkasten und Thorax gelb gezeichnet.

Von der Gattung *Anacrabro* sind bisher erst zwei Arten (*A. ocellatus* Pack. und *A. boerhaviae* Cock.), und zwar aus dem nearktischen Gebiete bekannt geworden.

82. Genus Crabro Fabricius.

(*Crabro*, nom. propr.)

< *Sphex* Linné, Fauna Suecica, pag. 411, Nr. 117 1761
< *Vespa* Linné, Fauna Suecica, pag. 415 1761
< *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 373, Nr. 117 1775
< *Pemphredon* Fabricius, Syst. Piez., pag. 314 1804
Crabro Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 80 1809
> *Rhopalum* Kirby, Stephens. Syst. Cat. Brit. Ins., pag. 366 1829
> *Solenius* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 713 1834
> *Blepharipus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 728 1834
> *Ceratocolus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 739 1834
> *Thyreopus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 751 1834
> *Thyreus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 761 1834
> *Crossocerus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 763 1834
> *Lindenius* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 791 1834
> *Dasyproctus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 801 1834
> *Corynopus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 802 1834
> *Physoscelis* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 804 1834
> *Megapodium* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 295, Nr. 62 1845
> *Entomognathus* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 295, Nr. 63 1845
> *Ectemnius* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 389 1845
> *Brachymerus* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 519, Nr. 2 1845
> *Anothyreus* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 519, Nr. 5 1845
> *Podagritus* Spinola, Gay. Hist. fis. Chile, VI, pag. 353, Nr. 10 1851
— *Chalcolamprus* Wesmaël, Acad. roy. de Belgique, XVIII, Nr. 10, Bull. Extr., pag. 124 . . . . 1851—1852
> *Trachelosimus* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 249, Nr. 4 1866

> *Tracheliodes* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 249, pag. 5 1866
> *Cuphopterus* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 252, Nr. 10 1866
> *Clytochrysus* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 255, Nr. 17 1866
> *Thyreocnemus* Ach. Costa, Ann. Mus. zool. Napoli, VI (1866), pag. 64 . . 1871
> *Thyreocerus* Ach. Costa, Ann. Mus. zool. Napoli, VI (1866), pag. 65 . . . 1871
> *Coelocrabro* Thomson, Hymen. Scandin., III, pag. 262 et 264 1874
> *Hoplocrabro* Thomson, Hymen. Scandin., III, pag. 262 et 277 1874
> *Microcrabro* Saussure, Grandidier, Hist. Madagascar, XX, pag. 574 . 1890—1892
> *Fertonius* Perez, Act. Soc. Linn. Bordeaux, XLIV, pag. 341 1892
> *Mesocrabro* Verhoeff, Ent. Nachr., XVIII, pag. 70 1892

Oculi magni, non renati subtus mandibularum basin attingunt, antennarum basin versus ampliati et approximati, facetis magnitudine distincte inaequalibus. Occiput et tempora magna. Mandibulae comparate breves, apice simplice aut 2—3-dentato, margine externo — speciebus perpaucis exceptis — haud exciso. Palpi maxillares plerumque 6-, labiales 4-articulati; rare palpi maxillares 6-, labiales 3-articulati, aut palpi maxillares 5-, labiales 3-articulati sunt. Antennae marium 12—13-, feminarum 12-articulatae. Flagelli articulus secundus pedicello longitudine aequalis aut plus minusve longior.

Collare transversum antice plerumque ad perpendiculum abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica recipientibus instructae aut carentes; nonnunquam *(Dasyproctus)* etiam postice area discreta mesopleurarum una cum metapleuris epicnemium format. Sutura episternalis exstat, epimeralis desideratur.

Segmentum medianum breviusculum area cordata supra saepius instructum. Segmenta dorsalia abdominis reliqua convexa (in lateribus tantum segm. 2^{dum} nonnunquam etiam pro parte 3^{tium} marginatum), ventralia convexiuscula aut pro parte plana. Segmentum supraanale feminarum semper, marium nonnunquam area pygidiali est instructum. Area pygidialis feminarum aut triangulari forma et plana aut de medio constricta et postice sulci instar excavata insuper utrinque setis rigidis ornata est. Segmenta ventralia marium 8 sunt aperta.

Alae anteriores: area radialis late truncata, areola appendicea instructa. Area cubitalis unica discreta, discoidalis 1ma distincta, 2da venis spuriis clausa. Vena transverso-cubitalis ante medium aut in medio ipso aut paullum post medium aream radialem attingit. Vena transverso-discoidalis aream cubitalem in medio aut plus minusve post medium attingit. Area discoidalis prima obliqua. Area submedialis prima (interna) quam secunda (externa) evidenter longior est. Vena basalis post venam transverso-submedialem e vena media egreditur paullo ante stigma subcostam attingit.

Alae posteriores: Vena radialis sat brevis cum vena transverso-cubitali in eandem fere lineam subintegram conjuncta cum subcostae parte basali angulum acutum efficit. Vena cubitalis longe post venam transverso-submedialem e vena media egreditur. Lobus basalis area submediali brevior aut hanc superat. Retinaculum integrum ab origine venae radialis non- vel aliquantum remotum.

Pedes spinulosi. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae, marium nonnunquam calcari egent. Unguiculi non dentati, pulvillis distinctis semper instructi.

Mares signis secundariis genericis antennarum, et pedum anteriorum saepe sunt instructi.

Longitudo specierum: 4—20 mm.

Gestalt klein bis über mittelgross.

Kopf (Taf. V, Fig. 6) im Allgemeinen gross (»cubisch«), bei den Männchen manchmal nach hinten verschmälert. Netzaugen irregulär, nach unten gegen die Fühlerbasis, den Kopfschild und die Kieferbasis erweitert; mit geringen Ausnahmen (*Brachymerus*-Arten) verengen sie die Stirne unten in einem Grade, wie er bei Sphegiden sonst nicht vorkommt, so dass häufig gerade noch Raum für die Insertion der Fühler bleibt. Im Zusammenhang mit der Unregelmässigkeit der Augen steht die Erscheinung, dass die Facetten in der Richtung der Augenverbreiterung, also von oben nach unten und innen an Grösse auffallend zunehmen und in der Nähe der Fühlereinlenkung am mächtigsten erscheinen. Der Grössenunterschied der Facetten ist selbst wieder bei den verschiedenen Arten verschieden. Die obere Hälfte der Stirne liegt sehr häufig horizontal und mit der Scheitelhinterhauptspartie in einer Fläche, welcher auch die Nebenaugen eingefügt sind; diese stehen in einem flachen oder gleichseitigen Dreiecke zueinander. An der oberen Stirnpartie bemerkt man ferner zur Seite jedes Auges oft einen kleinen, mehr weniger scharf ausgeprägten Eindruck (Frontaleindrücke). Die untere Stirnpartie fällt in der Regel sehr steil oder geradezu senkrecht ab und nimmt in ihrer seichten Längsvertiefung die Fühlerschäfte auf. Die Scheitelhinterhauptspartie, sowie die Schläfen sind sehr stark entwickelt. Da die Netzaugen bis zum Kiefergrunde reichen, ist von einer Wangenbildung bei *Crabro* keine Rede. Die Oberkiefer sind verhältnissmässig kurz, am Ende ein- bis dreizähnig; an ihrem Aussenrande sind sie nur in sehr wenigen Fällen (*Entomognathus* Dahlb., *Encopognathus* Kohl) ausgeschnitten. Der Innenrand der Mandibeln zeigt bei einer ziemlichen Artenzahl auch nahe der Basis einen Zahn. Die Kiefer- und Lippentaster differiren um zwei oder drei Glieder; meist trifft man sechs Kiefer- und vier Lippentaster (*Crabro* s. str.), seltener fünf Kiefer- und drei Lippentaster (*Rhopalum* Kirby, *Podagritus* Spin.) oder sechs Kiefer- und drei Lippentaster (*Brachymerus* Dahlb.). Oberlippe unter dem Kopfschild verborgen. Kopfschild von bescheidener Grösse, in der Regel mit anliegenden, silberweiss glänzenden Härchen bedeckt (»Silbermundwespen«), seltener gold- oder messingglänzend.

Die Fühler sind als »fractae« zu bezeichnen, da die Geissel einen entschiedenen Winkel mit dem in der Regel wohl ausgebildeten Schafte bildet. Die Fühlergeissel ist entweder bei den Weibchen 12- und den Männchen 13-gliedrig oder aber bei einer Anzahl von Artengruppen in beiden Geschlechtern 12-gliedrig. Bei den Männchen vieler Arten ist die Geissel durch sehr auffallende Verbreiterung (Taf. VI, Fig. 51) ihrer Glieder (*Thyreopus*, *Thyreocnemus*) oder durch Zähne (*Clytochrysus*) ausgezeichnet, oder sie sieht theilweise durch Ausschnitte wie ausgefressen aus (*Solenius* e. p.). Der Pedicellus ist kugelig, kommt aber auch langgestreckt vor. Zweites Geisselglied so lang als der Pedicellus oder entschieden länger.

Prothorax kurz. Sein Collare quer, in gleichem Niveau mit dem Dorsulum oder ein wenig tiefer, vorne sehr steil oder senkrecht abfallend. Schulterbeulen bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Episternalnaht deutlich. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Zu diesem Epicnemium ist manchmal auch der hintere Theil der Propleuren gezogen. Eine Epicnemialfläche fehlt nur bei der Artengruppe *Rhopalum* Kirby. Bei der Artengruppe *Dasyproctus* Lep. bildet der hintere Theil der

Mesopleuren aber zugleich mit den Metapleuren und Mittelsegmentseiten ein entschiedenes Epicnemium für die Hinterbeine. Eine Epimeralnaht ist bei den Crabronen nicht ausgeprägt; als eine solche darf die Kerbfurche, welche sich bei einigen Arten (von *Thyreopus, Lindenius mesopleuralis* F. M.) unten an den Seiten der Mesopleuren von der Episternalnaht gegen die Mittelhüften erstreckt, nicht angesehen werden; dagegen ist die Lage der ursprünglichen Epimeralnaht häufig durch ein Grübchen angedeutet.

Mittelsegment kurz, oben mit oder ohne Mittelfeld (»area cordata«), sehr verschieden, oft sehr grob sculpturirt. Das zweite Hinterleibssegment, das erste des Complexes der Hinterleibsringe, ist entweder gewöhnlich geformt oder, was seltener vorkommt, stielartig gestreckt; dieser Hinterleibsstiel wird aber durch eine gleichmässige Verlängerung der Rücken- und Bauchplatte gebildet und erscheint in der Regel hinten etwas verdickt, dass man ihn keulenförmig nennen kann *(Dasyproctus, Rhopalum, Podagritus).* Auf der Rückenplatte des Endsegmentes ist bei den Weibchen ein Pygidialfeld abgesetzt; dieses ist entweder dreieckig und ziemlich flach, oder es erscheint wenigstens an seiner hinteren Hälfte rinnenartig verschmälert und vertieft. Bei den Männchen fehlt ein Pygidialfeld meistens; vorhanden ist ein solches nur bei wenigen Artengruppen *(Entomognathus, Lindenius).* Bei den Männchen sind acht Ventralplatten sichtbar. Die Bauchplatten sind bei *Crabro* zum Unterschiede von *Anacrabro* leicht gewölbt, wenigstens die drei ersten; die hinteren erscheinen bei den Männchen vieler Arten abgeflacht.

Auch insoweit unterscheidet sich *Crabro* von *Anacrabro,* als bei *Crabro* nur das zweite und höchstens noch dritte Rückensegment an den Seiten beim Uebergreifen auf die Bauchfläche eine Kante bildet. Bei einer grossen Zahl von Arten nimmt man auf der zweiten Ventralplatte jederseits eine ovale oder kreisrunde abgeflachte und matte Stelle von unterschiedlicher Ausdehnung wahr. Die Mattheit erscheint hervorgerufen durch eine mikroskopisch feine Punktirung und dichte kurze Behaarung.

F l ü g e l: Fig. 88—90. V o r d e r f l ü g e l: Pterostigma entwickelt. Radialzelle breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Der über die Radialzelle hinausgehende Theil der Radialader ist entweder gerade oder gebogen. Von Venenrohren wird nur eine einzige Cubitalzelle, eine Discoidalzelle und zwei Submedialzellen gebildet; ausserdem bemerkt man am *Crabro*-Flügel noch die Spuren von Venen, welche einst auch eine zweite Discoidalzelle bilden halfen, nunmehr aber als erloschen anzusehen sind. Die Cubitalquerader trifft v o r, i n oder h i n t e r der Mitte des Radialzellhinterrandes auf die Radialader. Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader in oder mehr weniger hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Die Basalader entspringt hinter der Submedialquerader und trifft in einiger Entfernung vom Flügelmale auf die Subcosta. Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die basale erste.

Der Vorderflügel von *Crabro* in seiner heutigen Beschaffenheit liess mich nach allen seinen Eigenthümlichkeiten schon längst vermuthen, dass er zunächst aus einem primären Zustande hervorgegangen ist, in welchem er z w e i Cubitalzellen und z w e i Discoidalzellen zeigte. Nach der Lage und der Richtung der Cubitalquerader schien es mir sehr wahrscheinlich, dass die zweite Cubitalzelle vorzüglich in Folge Obliteration der z w e i t e n Cubitalquerader verschwunden sei, zum Unterschiede von *Oxybelus,* wo Alles darauf hindeutet, dass die primäre e r s t e Cubitalquerader verschwunden ist.[1]) Eine afrikanische *Crabro*-Art aus der näheren Verwandtschaft von *Entomognathus,* der Vertreter einer eigenen Gruppe (»*Encopognathus* Kohl«), die mir jüngst zu Gesichte kam, bestätigt meine Anschauung in Betreff *Crabro.* Das vorliegende Stück zeigt

[1]) Atavistische Erscheinungen bei Flügeln von *Oxybelus* dürften die obige Annahme bestätigen.

deutlich die Venenreste, welche eine zweite Cubitalzelle nach aussen und hinten schlossen; die zweite Cubitalzelle war gestielt, und die zweite Cubitalquerader erscheint jetzt, mit Ausnahme ihres basalen Theiles, der sich unter Bildung eines Zellstieles mit der ersten Cubitalquerader vereinigt hat, obliterirt. Die zweite Discoidalquerader mündet als vena spuria vor dem Ende der zweiten Cubitalzelle (Fig. 89).

Hinterflügel: Die Radialader ist kurz, gestreckt und tritt in Uebereinstimmung mit *Anacrabro* und wohl auch mit *Oxybelus* nicht gegen den Apicalrand des Flügels vor, sondern hat die Richtung gegen den Hinterrand, mit dem Basaltheil der Costalader bereits einen spitzen Winkel bildend. Die Submedialzelle ist wie bei *Anacrabro* mehr weniger verkürzt. Die Cubitalader entspringt in grosser Entfernung hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader; diese erlöscht im Cubitaladerursprunge und neigt sich als undeutliche vena spuria gegen die deutliche, tiefe Anallappenbucht hin. Die kurze Cubitalader erscheint in Folge dessen auf den ersten Blick als Fortsetzung der Medialader. Im Punkte, wo die Cubitalader erlischt, um gleichfalls als

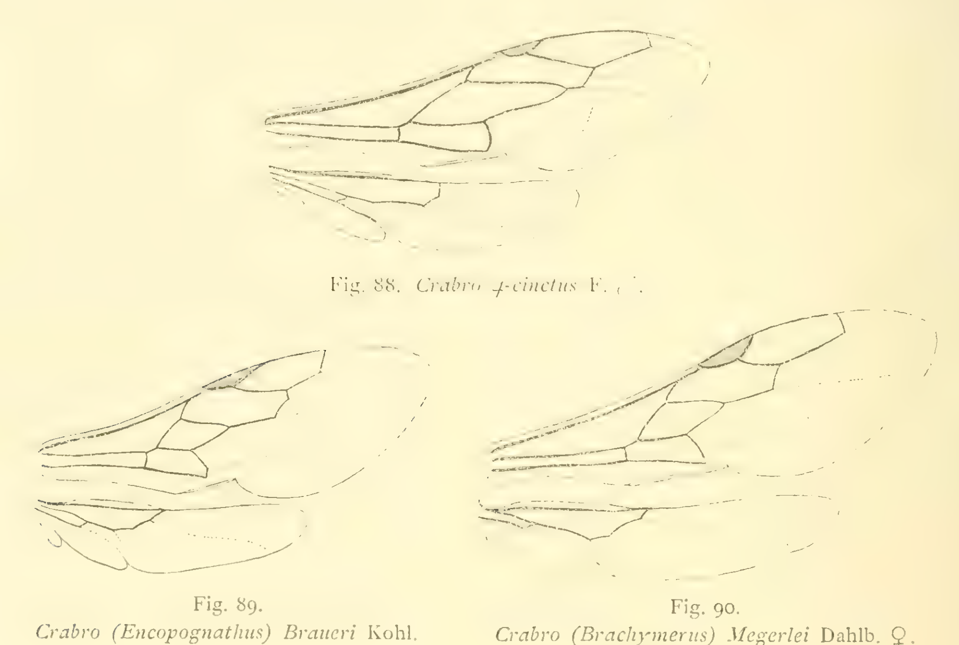


Fig. 88. *Crabro 4-cinctus* F. ♂.

Fig. 89. *Crabro (Encopognathus) Braueri* Kohl.

Fig. 90. *Crabro (Brachymerus) Megerlei* Dahlb. ♀.

kaum noch bemerkbare vena spuria die eingeschlagene Richtung zu verfolgen, setzt sich die Cubitalquerader an und verbindet sie mit dem Radialaderende. Der Basallappen ist selten etwas länger als die Submedialzelle, meist kürzer, oft sehr schmal. Das Retinaculum beginnt am Ursprunge der Radialader oder in einiger Entfernung davon.

Beine. Schienen und Tarsen bedornt; Bedornung mitunter sehr schwach; ein Tarsalkamm ist nur manchmal an den Vorderbeinen der Weibchen leicht entwickelt, in der Regel ist von einem solchen keine Rede. Vorder- und Hinterhüften frei aus dem Sternum heraustretend; die Mittelhüften, welche beträchtlich voneinander abstehen, zur Hälfte versenkt. Mittelschienen einspornig, bei den Männchen mancher Arten ungespornt. Klauen unbezahnt, Klauenballen wohl entwickelt.

Die Männchen, welche übrigens sichtlich schmäler und meist auch kleiner sind als die Weibchen, zeigen sehr oft secundäre Geschlechtsauszeichnungen an den Beinen in

Form von Zähnen oder Verbreiterungen an den Schenkelringen, Schienen oder Tarsen. Bei vielen Arten haben diese Verbreiterungen die Gestalt von Schildern.

Sculptur und Punktirung sehr verschieden zart oder grob, bei der Bestimmung der Arten von Werth.

Die Crabronen sind von schwarzer Grundfarbe, selten einfärbig schwarz, häufig gelb oder weisslich gezeichnet. Bei einigen wenigen Arten geht die schwarze Grundfärbung des Körpers in Roth über. Die Zeichnung beschränkt sich entweder auf Kopf und Thorax oder erscheint in grösserem oder geringerem Masse auch auf dem Abdomen. Die Zeichnung ist bei ein und derselben Art oft grosser Veränderlichkeit unterworfen; ihr darf daher bei der Kennzeichnung der Species kein allzu grosses Gewicht beigelegt werden. Trotzdem ist eine gewisse Grundidee der Zeichnung bei der Art nicht zu verkennen. Beine schwarz und gelb gezeichnet, manchmal mehr weniger rostroth.

Bei der Kennzeichnung der Arten beachte man: 1. den Grad der Annäherung der Netzaugen an der unteren Stirne (vorzüglich zu beurtheilen durch den Grad ihres Abstandes von den Insertionsbeulen der Fühler); 2. die Facettirung der Netzaugen; 3. die Beschaffenheit der Kiefer in Hinsicht ihres Aussenrandes, ihrer End- und ihrer Innenbewehrung; 4. die Beschaffenheit des Kopfschildrandes; 5. die Fühler in Bezug auf die Gliederzahl, das Längenverhältniss der Glieder, die Bewimperung und sonstige Auszeichnungen (secundäre Geschlechtsmerkmale); 6. die Entwicklung der Stirn-, Scheitel- und Schläfenpartie; 7. die Lage und Ausbildung der Frontaleindrücke an den Netzaugen; 8. die Stellung der Nebenaugen und ihr Abstandsverhältniss zu den Netzaugen; 9. die Form des Collare und seiner Schulterecken; 10. die Ausprägung des Epicnemium an den Episternen des Mesothorax; 11. die Lage der Episternalnaht; 12. die Bildung des Mesosternum vor den Mittelhüften; 13. die Bildung der Rückenfläche des Mittelsegmentes, besonders in Bezug auf die Abgrenzung eines Mittelfeldes und die sonstige Sculptur; 14. die Bildung des zweiten Abdominalringes; 15. die Gestalt der Pygidialfläche des Endsegmentes der Weibchen; 16. die Form der oberen Afterklappe der Männchen; 17. die Entwicklung, Bewehrung, eventuelle sonstige Auszeichnungen der Beine (secundäre Geschlechtsmerkmale in Form von Fortsätzen, Verbreiterungen); 18. die Sculptur der verschiedenen Körpertheile, vorzüglich die der Mesopleuren, des Mittelsegmentes und des Abdominalrückens; 19. die Färbung und Zeichnung; 20. das Flügelgeäder in Hinsicht auf die Einmündung der Cubital- und Discoidalquerader, der Grösse der ersten Submedial- und ersten Discoidalzelle, des Verlaufes der Radialader, ferner in Betreff des Ursprunges des Frenum, der Länge der Submedialzelle und der Gestalt und Länge des Basallappens. und 21. auch die Zahl der Kiefer- und Lippentaster.

Das Genus *Crabro,* dessen Arten entweder im Holze, im Marke von Sträuchern, im Schilf oder im Sande nisten und Insecten (Fliegen, Schmetterlinge) eintragen, ist insoferne als kosmopolitische Gattung anzusehen, als es in allen thiergeographischen Hauptregionen durch eine grössere oder geringere Anzahl von Formen vertreten wird. Im Ganzen sind bisher 418 Arten bekannt geworden, von denen allein auf das paläarktische Gebiet 220 und auf das nearktische 105 entfallen; die übrigen Arten vertheilen sich auf die anderen Regionen. Die Zahl der paläarktischen Arten enthält jedoch, beiläufig erwähnt, so manche undeutbare Form älterer Autoren, und viele andere davon dürften bei einer monographischen Bearbeitung in den Synonymenlisten verschwinden. Weit besser entspricht die Zahl der durch J. W. Fox (l. c.) bearbeiteten nearktischen Crabronen.

Crabro, diese so sehr artenreiche und formmannigfaltige Grabwespengattung, steht im Begriffe, sich zu einer Gruppe enger verwandter Gattungen aufzulösen. Es lässt sich schon derzeit eine beträchtliche Zahl von natürlichen Artengruppen bilden, die aber so lange noch nicht als selbstständige Gattungen behandelt werden können, als sowohl mannigfache Uebergänge unter ihnen die scharfen Grenzen verwischen, als auch die Charaktere, welche vereint eine Artengruppe kennzeichnen, einzeln aber auch bei dieser und jener anderen wieder zu treffen sind. So findet man beispielsweise einen Mandibelausschnitt nicht nur bei *Entomognathus,* sondern auch bei einer neuen Artengruppe, die ich als *Encopognathus* bezeichne, die flachdreieckige Form des Pygidialfeldes bei den Arten der Gruppe *Entomognathus, Encopognathus, Lindenius, Thyreopus, Crossocerus, Ceratocolus* etc., secundäre Geschlechtsauszeichnungen an den Vorderbeinen und Fühlern, in Form von Erweiterungen bei den Arten mehrerer Gruppen *(Thyreopus, Thyreocerus, Solenius, Coelocrabro),* die flachbogige Stellung der Nebenaugen bei *Entomognathus, Encopognathus, Lindenius, Thyreopus,* so manchen *Solenius*-Arten u. s. w. Es ist daher auch sehr zutreffend, was A. Morawitz in seiner oben citirten werthvollen Abhandlung über die *Crabro*-artigen Hymenopteren (pag. 245) bemerkt: »Aus einem Versuch einer natürlichen Gruppirung, verbunden mit einer genauen Prüfung der zur Gruppirung verwandten Merkmale, ergibt sich auch von selbst, ob einer Anzahl Arten das Gattungsrecht zukommt oder nur das Gruppenrecht innerhalb einer grösseren Gattung. Stellt man, um nur ein Beispiel anzuführen, unter den Crabronen die als *Entomognathus, Tracheliodes, Corynopus, Crossocerus* und *Thyreus* bezeichneten Formen zusammen, und vergleicht man nur diese miteinander, so erweisen sich die Differenzen als so auffällig, dass wohl schwerlich Jemand daran zweifeln würde, dass diesen Gruppen das Gattungsrecht zukommt, so wesentlich verschieden erscheinen die eben angeführten Arten. Bei Hinzuziehung der anderen Crabronen verliert indessen ein Merkmal nach dem anderen seine Bedeutung, und selbst zwischen den dreigliedrigen Lippentastern der *Corynopus* und den viergliedrigen der übrigen Crabronen finden sich gewissermassen Zwischenstufen, indem z. B. bei dem *Cr. capitosus,* der von den *Blepharipus*-Arten den *Corynopus* jedenfalls zunächst steht, das vierte Lippentasterglied nicht dem vorhergehenden an Grösse gleichkommt, sondern nur wie ein kleiner Anhang desselben erscheint.«

Von *Crabro* als selbstständige Gattung losgelöst, glaube ich wegen der Bildung des Abdomen, wie man sie bei der *Oxybelus* verwandten Gattung *Belomicrus* getreu wieder findet, *Anacrabro* betrachten zu müssen; es wäre denn, dass durch das Auffinden von Zwischenformen die Verbindung mit *Crabro* vermittelt würde.

Im Nachfolgenden wird nun eine Eintheilung der Crabronen in natürliche Artengruppen unternommen. Das zu diesen Studien herangezogene Materiale exotischer Formen war jedoch leider kein grosses. Auch die von J. W. Fox (in Trans. Amer. Ent. Soc., XXII, 1895, pag. 129 ff.) aufgestellten Gruppen der nordamerikanischen Arten konnten nur theilweise geprüft und in Betracht gezogen werden. Daher macht diese Gruppirung nicht den Anspruch auf Vollkommenheit. Zweifellos werden die Untergruppen im Laufe der Zeit nicht nur bedeutend vermehrt, sondern gewiss auch zum Theile modificirt werden müssen; die höheren Gruppen jedoch, die ich *a)* als Hauptgruppen (Subgenera), *b)* gemeinhin als Artengruppen bezeichne, scheinen mir in Betreff der Bewerthung und Kennzeichnung schon dermalen ziemlich abgeschlossen; aus diesem Grunde wird hier eine Uebersichtstafel der höheren Crabronengruppen der Bestimmungstabelle vorangestellt:

	a) Hauptgruppen: (Subgenera)	b) Artengruppen:	
Genus Crabro Fabr.	**Lindenius** Lep.	*Encopognathus* Kohl	
		Entomognathus v. d. L.	
		Lindenius Dahlb.	(umfasst: *Trachelosimus* A. Mor., *Lindenius* A. Mor. u. *Chalcolamprus* A. Mor.)
	Brachymerus Dahlb.	*Brachymerus* Dahlb.	
	Rhopalum Kohl	*Podagritus* Spin.	
		Rhopalum Kirby	(umfasst: *Physoscelis* Lep. und *Corynopus* Lep.)
	Crabro Kohl s. l.	*Dasyproctus* Lep.	
		Blepharipus Kohl	(umfasst: *Blepharipus* A. Mor., *Crossocerus* Thoms., *Hoplocrabro* Thoms. u. *Cuphopterus* A. Mor.)
		Thyreopus Kohl	(umfasst: *Anothyreus* Dahlb., *Thyreopus* Lep. u. a.)
		Crabro Kohl s. str.	(umfasst: *Ceratocolus* Lep., *Thyreus* Lep., *Crabro* A. M. s. str., *Solenius* Lep., *Thyreocerus* A. Costa, *Clytochrysus* A. Mor. u. a.)

Bestimmungstabelle der Artengruppen von Crabro.

A. Mandibeln an der Spitze einfach. Nebenaugenstellung flach dreieckig ˙ . ˙ Das erste Geisselglied ist nicht kürzer als das zweite. Ein Pygidialfeld ist auch bei den Männchen abgesetzt. Das Pygidialfeld der Weibchen ist flach, dreieckig. [Die Häkchenreihe des Retinaculum entspringt ein klein wenig hinter dem Ursprunge der Radialader. Appendicularzelle der Vorderflügel offen; die Radialader gerade oder nur am Ende leicht gekrümmt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler sind bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. An den Mesopleuren ist vorne ein deutliches Epicnemium abgesetzt.] Haupt-Artengruppe: **Lindenius** Lep. s. l. 1

1. Mandibeln an ihrer Aussenseite unten mit einem Ausschnitte. Fühlergrübchen voneinander weiter entfernt als von den Netzaugen. Vorderrandfurche des Schildchens ohne Kerbung 2

— Mandibeln an ihrer Aussenseite ohne einen Ausschnitt. Fühlergrübchen voneinander höchstens so weit als von den Augen entfernt. Vorderrandfurche des Schildchens gekerbt. [Die Cubitalquerader des Vorderflügels trifft ein

wenig vor der Mitte des Radialzellhinterrandes auf die Radialader. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kante. Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader an der Mitte des Hinterrandes der Cubitalzelle. Der Basallappen der Hinterflügel überragt die kurze Submedialzelle. Hinterleib ohne gelbe Fleckenzeichnung, oft mit Erzglanz. Paläarktische und nearktische Region.] Artengruppe: **Lindenius** Lep. (s. l.).

2. Augen behaart. Mandibeln am Innenrande in der Mitte mit zwei zahnartigen Höckern. Vorderrandfurche des Schildchens jederseits grübchenartig erweitert. Hinterleib ohne helle Fleckenzeichnung. Die Cubitalquerader des Vorderflügels trifft die Mitte des Radialzellhinterrandes. Die Discoidalquerader trifft deutlich hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes auf die Cubitalader. Der Basallappen der Hinterflügel überragt deutlich die kurze Submedialzelle. Sculptur von Kopf und Bruststück zart. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kante. Paläarktische und nearktische Region. Artengruppe: **Entomognathus** Dahlb.

— Augen nackt. Vorderrandfurche des Schildchens ohne Grübchen an den Seiten. Hinterleib gelblich gezeichnet. Die Cubitalquerader des Vorderflügels trifft hinter der Mitte auf den Hinterrand der Radialzelle. Die Discoidalquerader trifft die Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Der Basallappen der Hinterflügel überragt die Submedialzelle nicht. Sculptur von Kopf und Bruststück grob. Vor den Mittelhüften zeigt das Mesosternum eine derbe Kante. Aethiopische Region. Artengruppe: **Encopognathus** Kohl.[1])

[1]) **Crabro (Encopognathus) Braueri** Kohl n. sp.

Länge 6·5 Mm. Gestalt gedrungen, fast wie ein *Oxybelus* aussehend.

Schwarz. Gelb sind der Kopfschild, die Fühlerschäfte, das Collare oben, die Schulterbeulen, je eine Seitenmakel auf dem Scutellum, das Hinterschildchen, eine Binde auf dem zweiten und vierten Rückensegmente, Seitenmakeln auf dem dritten, das ganze fünfte Rückensegment, zum Theile die obere Afterklappe, sämmtliche Schienen und Tarsen, zum Theile auch die Vorderschenkel. Kniee pechbraun. Das Ventralabdomen ist ungefleckt.

Kopf hinter den Augen im Vergleich mit anderen Crabronen nur in sehr bescheidenem Masse deutlich, weniger selbst als bei *Entomognathus* fortgesetzt. Das Hinterhaupt und die Schläfen erscheinen daher von verhältnissmässig geringer Ausdehnung. Die Punktirung des Kopfes ist auf der oberen Stirne und auf dem Scheitel sehr grob, an den Schläfen und dem abfallenden Theile des Hinterkopfes dagegen mikroskopisch fein. Die Frontalgrübchen sind scharf ausgebildet, sehr tief und erreichen die hinteren Nebenaugen, andererseits jedoch nicht die Innenränder der Netzaugen. Der Hinterrand der Netzaugen wird von einer flachrinnigen, scharf gerandeten Furche begleitet. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander weiter ab als von den Netzaugen. Seitlich von dem Vorderrande der mittleren Kopfschildpartie, welcher selbst eine Neigung zu einer Zähnelung zeigt, bemerkt man je zwei Zähnchen.

Collare vorne fast senkrecht abfallend. Die Schulterbeulen bilden niedere Kegelchen, deren Spitzen nach vorne und aussen stehen. Dorsulum und Schildchen sehr grob punktirt, zwischen den Punkten streichen Längsrunzeln. Mesopleuren mächtig heraustretend, sehr grob punktirt und wohl auch etwas gerunzelt. Mittelsegment sehr kurz; oben erscheint ein sehr grob sculpturirtes breites Mittelfeld abgesetzt; die Abgrenzung desselben ist aber nicht augenfällig. Die Mittelsegmentseiten sind ziemlich glatt, nur an ihren Rändern runzelig. Abdomen glatt, glänzend, nur zerstreut und sehr fein punktirt; viel kräftiger und dichter ist die Punktirung auf dem vorletzten Dorsalringe. Das grosse, flache, dreieckige Pygidialfeld des Endringes ist grob punktirt.

Beine kräftig. Metatarsus der Vorderbeine mit einem sehr feinen und kurzen Tarsenkamm. Mittel- und Hinterschienen deutlich bedornt.

Die übrigen Merkmale siehe oben bei Besprechung der Artengruppe und der Beschaffenheit des *Crabro*-Flügels. Senegambien.

B. Mandibeln am Ende in zwei bis drei nebeneinander stehende Zähne gespalten oder nur bei den Männchen zweizähnig, bei den dazu gehörigen Weibchen einfach stumpf endigend oder schräg abgestutzt; bei diesen sind aber dann auch entweder die Kiefertaster nicht sechs- und die Lippentaster nicht viergliedrig, oder aber es ist die Nebenaugenstellung weniger flach. Auf dem Aftersegment der Männchen fehlt fast stets das Pygidialfeld.[1]) (Gruppe *Crabro* Fabr. s. l.) 1

1. Lippentaster drei-, Kiefertaster sechsgliedrig. Gesicht unten verhältnissmässig breit, da die Innenränder der Augen gegen den Kopfschild nur wenig convergiren. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kante.

Mandibeln an der Spitze quer abgestutzt und in zwei nebeneinander stehende Zähne gespalten. Fühler der Weibchen 12-, der Männchen 13-gliedrig. Fühlerbeulen verhältnissmässig weit voneinander abstehend, jedoch nicht so weit wie von den Netzaugen. Das erste Geisselglied ist viel kürzer als das zweite, das längste der Geissel. Collare scharf abgesetzt, mit geradem Vorderrande und parallelen Seiten. An den Mesopleuren ist vorne ein gut ausgeprägtes Epicnemium sichtbar. Vorderrandfurche des Schildchens gekerbt. Complex der Hinterleibsringe walzig, nicht depress. Zweites Abdominalsegment etwas verlängert, sonst von gewöhnlicher Form. Pygidialfeld (♀) schmal, rinnenartig vertieft oder fast flach. Die Cubitalquerader trifft den Radialadertheil der Radialzelle ein wenig vor dessen Mitte. Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader ungefähr in der Hinterrandsmitte der Cubitalzelle. Der Basallappen der Hinterflügel überragt ein wenig die Submedialzelle. Die Häkchenreihe des Retinaculum beginnt ein wenig hinter dem Ursprunge der Radialader. Trochanteren der Vorderbeine verlängert. Kopf meist gelb gefleckt. Hinterleib mit gelber Fleckenzeichnung. Nebenaugenstellung ∴ Tragen Ameisen ein. Paläarktische Region.

Haupt-Artengruppe: **Brachymerus** Dahlb.
(= *Tracheliodes* A. Mor. = *Fertonius* Pérez.)

— Lippentaster drei-, Kiefertaster fünfgliedrig. [Gesicht unten schmal, da die Innenränder der Netzaugen gegen den Kopfschild so stark convergiren, dass die Fühlergrübchen einander nicht nur sehr genähert sind, sondern meist auch knapp an den Netzaugenrand herantreten. Gestalt *Trypoxylon*-artig. Fühler der Weibchen 12-, der Männchen 13-gliedrig. Fühlergeissel an der Unterseite bei den Männchen nicht gefranst. Zweites Abdominalsegment stielartig gestreckt, hinten angeschwollen und vom dritten Segmente durch eine Abschnürung abgesetzt, keulenförmig. Hinterleib viel länger als der Thorax, ohne Zeichnung. Pygidialfeld der Weibchen ziemlich flach, dreieckig. Hinterschienen gegen das Ende verdickt, keulenförmig.] Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kantenleiste.

Haupt-Artengruppe: **Rhopalum** Kohl.

Mandibeln bei den Weibchen an der Spitze einfach, stumpf, schräg abgeschnitten, bei den Männchen zweizähnig; bei den Männchen

[1]) Eine Art Pygidialfeld erscheint durch Seitenkanten hinten bei *Crabro palmipes, varius* und *anxius* abgesetzt; bei diesen sind aber die Mandibeln am Ende nicht einfach und die Nebenaugen nicht in ein stumpfes Dreieck gestellt.

sind die Fühler difform. Pedicellus vom zweiten Geisselgliede an Länge nicht oder sehr unbedeutend verschieden. Eine Epicnemialflur ist deutlich ausgeprägt; auch hinten unten ist von den Mesopleuren eine ganz kleine Flur zu dem von den Metapleuren gebildeten Epicnemium der Mittelbeine gezogen. Von der Episternalfurche zieht sich an den Mesopleuren eine Längsfurche zu den Mittelhüften. Vordere Schildchenrandfurche undeutlich gekerbt. Mittelsegment oben und hinten grobgitterig gerunzelt. Die Cubitalquerader trifft den Radialadertheil der Radialzelle ein klein wenig vor dessen Mitte. Die Discoidalquerader fällt sehr beträchtlich jenseits der Hinterrandsmitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader. Basallappen der Submedialzelle kaum überragend. Nebenaugenstellung ⸪ Neotropische Region (Chile). Artengruppe: ***Podagritus*** Spin.

Mandibeln an der Spitze quer abgestutzt, bei beiden Geschlechtern am Ende zweizähnig. Pedicellus länger oder kürzer (meist länger) als das zweite Geisselglied. Ein Epicnemium ist vorne an den Mesopleuren nicht ausgeprägt. Vordere Schildchenfurche einfach oder gekerbt. Mittelsegment glatt; eine »area cordata« fehlt oder ist höchstens leicht angedeutet. Die Cubitalquerader trifft vor der Mitte der Radialzelle auf die Radialader. Radialadertheil der Anhangszelle gerade. Die Discoidalquerader trifft entweder ungefähr in der Hinterrandmitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader (paläarktische Arten) oder entschieden jenseits der Mitte näher der Flügelspitze (Mehrzahl der neotropischen Arten). Basallappen der Hinterflügel die Submedialzelle etwas überragend. Sculptur sehr zart. Nebenaugenstellung ⸪ oder ⸪ Vorwiegend in der neotropischen Region zu Hause. Paläarktisch sind vier Arten.

Artengruppe: ***Rhopalum*** Kirby.

a) Pedicellus entschieden länger als das kurze zweite Geisselglied. Geissel der Männchen nicht difform. Fühlergrübchen vom Augenrande ein wenig abstehend, wenngleich das Gesicht unten schmal ist. Untergruppe: *Physoscelus* Lepeletier.

b) Pedicellus länger oder kürzer als das zweite Geisselglied. Geissel der Männchen difform. Fühlergrübchen dicht am Innenrande der Augen stehend. Gesicht unten sehr schmal.

Untergruppe: *Corynopus* Lepeletier.

— Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. An den Fühlern ist das zweite Geisselglied allermeist länger als der Pedicellus, sehr selten gleich lang, nie kürzer. Radialadertheil der Anhangszelle des Vorderflügels gebogen 2

Haupt-Artengruppe: **Crabro** Fabr.

2. An den Mesopleuren ist nicht nur vorne ein Epicnemialfeld zum Anlegen der Vorderschenkel scharf ausgeprägt, sondern auch hinten vor den Metapleuren erscheint ein Theil der Mesopleuren zu einem Epicnemium für die Mittel- und Hinterbeine gezogen und abgesetzt, an dessen Bildung aber auch die Metapleuren und Mittelsegmentseiten theilnehmen. Die vordere Kante dieses Epicnemiums bildet auch vor den Mittelhüften eine scharfe Leiste. Kopf, Thorax und auch Hinterleib sind in Folge einer ungemein zarten, mikro-

skopischen Runzelung glanzlos, mattschwarz; ausgenommen sind die etwas glänzenden Epicnemialfluren, die Bauchplatten und manchmal das grob gerunzelte Mittelsegment. Bewohner der Ostcontinente, vorzüglich Afrikas.

Mandibeln am Ende dreispitzig. Fühler der Weibchen 12-, der Männchen 13-gliedrig. Die sehr grossen Augen nähern sich am Kopfschilde derart, dass die knapp nebeneinander stehenden Fühlerbeulen auch dicht an den Augenrand herantreten. Zweites Abdominalsegment stielartig gestreckt, hinten etwas angeschwollen (keulenförmig); die folgenden Segmente bilden einen eiförmigen Complex. Hinterleib bei den bisher bekannten Arten — mit Ausnahme von *D. venans* Kohl — gelblich gezeichnet. Pygidialfeld ♀ schmal rinnig vertieft; an den Seiten wird die Rinne von abstehenden Borsten begleitet. Die Cubitalquerader trifft die Radialzelle ungefähr in der Mitte ihres Hinterrandes. Die Discoidalquerader trifft entschieden hinter der Hinterrandsmitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader. Basalläppchen der Hinterflügel etwas kürzer als die Submedialzelle. Facetten der Netzaugen in der Nähe der Fühlerbasis in der Regel auffallend gross. Nebenaugenstellung •.•

Artengruppe: **Dasyproctus** Lep. (= *Megapodium* Dahlb.).

— An den Mesopleuren ist nur vorne, nicht aber auch hinten ein Epicnemium abgesetzt. Rückenplatten der Hinterleibsringe nie — Kopf und Thoraxtheile selten —, in Folge einer mikroskopisch feinen Runzelung mattschwarz 3

3. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Fühlergeissel der Männchen an der Unterseite mit feinen Härchen gefranst, die oft nur schwer bemerkbar sind. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Leistenkante, höchstens mit einem spitzen Höckerchen. Die Discoidalquerader trifft in oder ein wenig hinter der Mitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader. Hinterleib ungezeichnet oder mit gelber Makelzeichnung 4

— Fühler beider Geschlechter 12-gliedrig. Unterseite der Fühlergeissel bei den Männchen nicht haarfransig. Mesosternum vor den Mittelhüften mit einer deutlichen Kante. Die Discoidalquerader trifft beträchtlich hinter der Mitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader, oft nahe ihrem Ende. Hinterleib mit gelber oder weisslicher Makel- oder Bindenzeichnung, nur ausnahmsweise ungezeichnet. Nebenaugen, mit Ausnahme einzelner Arten, in einem niedrigen Dreiecke. Zweiter Hinterleibsring nie stielartig verlängert. [Dorsulum, allermeist auch die Mesopleuren rauh sculpturirt und matt. Mittelsegment mehr weniger grob sculpturirt, nie glatt und glänzend; ein Mittelfeld ist meist nur undeutlich abgegrenzt. Artengruppe: **Crabro** Kohl. 8

4. Thorax glänzend, wie das Mittelsegment sehr schwach sculpturirt, sehr häufig mit deutlich abgesetzter »area cordata«; Nebenaugen in einem fast gleichseitigen Dreiecke zueinander stehend •.• 5

— Wenigstens das Mittelsegment runzelig, matt, oft sehr grob sculpturirt, ohne Mittelfeld oder mit einem nur undeutlich abgesetzten. Nebenaugen in einem stumpfen Dreiecke • . • [Weibchen mit flachem dreieckigen Pygidialfelde. Kinnausschnitt kürzer als vorne breit, hinten bogenförmig. Die Discoidalquerader trifft beträchtlich hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes auf die Cubitalader. Hinterleib oben stets gelb gezeichnet.]

Artengruppe: **Thyreopus** Lep. s. l.

a) Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne secundäre Geschlechtsauszeichnung, einfach. Geissel an der Unterseite nicht haarfransig. An der oberen Afterklappe erscheint bei den Männchen durch Kanten ein Pygidialfeld nicht abgesetzt. Paläarktische Region.
Untergruppe: *Crabro (Anothyreus) lapponicus* Dahlb.

b) Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne secundäre Geschlechtsauszeichnung, einfach. Geissel an der Unterseite nicht haarfransig. An der oberen Afterklappe der Männchen ist durch Seitenkanten ein Pygidialfeld abgesetzt. Paläarktische Region.
Untergruppe: *Crabro (Anothyreus) Mäcklini* A. Mor.

} *Anothyreus* Dahlb.

c) Vorderbeine ohne Erweiterungen. Schenkelringe und Schenkel an der Unterseite lang und dicht wimperhaarig, ebenso das seicht eingedrückte Mesosternum. Fühlergeissel mit sehr schwach verbreiterten Gliedern, an der Unterseite bewimpert. Von den Mittelhüften zeigt sich auf dem Mesosternum ein kegelförmiges Höckerchen. Schulterecken dornspitzig. Nearktische Region.
Untergruppe: *Crabro hilaris* Sm., *cognatus* Fox
(= 12. Group *hilaris* Fox, North Am. Hym., 1895, in Trans. Am. Ent. Soc., XXII).

} *Paranothyreus* Kohl

d) Vorderbeine der Männchen durch abnorme Bildungen ausgezeichnet; Schenkelringe oder Schenkel oder Schienen oder alle zugleich mit Erweiterungen; diese sind an den Schienen meist schildförmig. Fühlergeissel der Männchen mit deutlich verbreiterten Gliedern oder blos mit einer unvollkommen angedeuteten Neigung zur Verbreiterung. Unterseite der Geissel (♂ ♂) fein haarfransig. Paläarktische Region. Untergruppe *Thyreopus* s. str. Lep.

} *Thyreopus* Lep.

5. Die Discoidalquerader trifft in der Mitte des Cubitalzellhinterrandes oder nur unbedeutend hinter ihr auf die Cubitalader. Hinterleib ohne gelbe Zeichnung, stets schwarz. Mandibeln am Ende zwei- bis dreizähnig. Vorwiegend in der paläarktischen und nearktischen Region zu Hause. [Die Fühlergrübchen stehen in Folge der starken Augenconvergenz sowohl knapp nebeneinander, als auch hart am Augenrande] 6

— Die Discoidalquerader trifft sichtlich hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes auf die Cubitalader. Hinterleib gelb gezeichnet, nur ausnahmsweise ungefleckt (im letzteren Falle läuft der Hinterhauptsrand [Backenrand] unten in eine dornartige Spitze aus und zeigt das Ende der Radialader eine makelartige Tingirung). Mittelsegment schwach sculpturirt, mit einer gut abgesetzten »area cordata«. [Paläarktische und nearktische Region] . . 7

6. Letztes Rückensegment des Abdomen bei den Männchen nicht gröber punktirt als das vorletzte, oft mit einem deutlichen Mitteleindrucke. Bei den Weibchen ist das schmale Pygidialfeld in der Mitte der Länge nach (wenigstens hinten) ausgehöhlt. [Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader selten in-, meist hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Der Basallappen ist meist ungefähr so lang als die Submedialzelle. Hinterschienen mehr weniger keulenförmig. Vorwiegend in der paläarktischen und nearktischen Region zu Hause.

Artengruppe: **Coelocrabro** Thomson
(= *Blepharipus* A. Mor. = ≷ *Blepharipus* Lep. = < *Crossocerus* Wesm.)

a) Hinterschienen keulenförmig, unbedornt. Schulterecken stumpf. Auf dem Mittelsegment ist ein Mittelfeld nicht oder sehr undeutlich abgegrenzt, wie bei folgenden Gruppen bis *d*. Hinterbeine mit verdicktem Metatarsus. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne Geschlechtsauszeichnung. Untergruppe: *Crabro capitosus* Shuck.

b) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment ohne Mittelfeld oder nur mit einem sehr schwach angedeuteten. Schulterecken spitz. Mandibeln bei den Männchen zwei-, bei den Weibchen am Ende dreizähnig. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne Geschlechtsauszeichnung. Stirne auffallend ausgehöhlt. Untergruppe: *Crabro leucostoma* Linné.

c) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment ohne Mittelfeld. Schulterecken stumpf. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler mit secundärer Geschlechtsauszeichnung (erstere mit schildartigen Erweiterungen an Schiene und Metatarsus, letztere mit kleinem, fast zahnartigem Vorsprung am Endgliede).
Untergruppe: *Crabro cetratus* Shuck.

d) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment ohne Mittelfeld. Schulterecken stumpf. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne secundäre Geschlechtsauszeichnung. Siebente Ventralplatte der Männchen mit einem Höckerchen. Untergruppe: *Crabro pubescens* Shuck.

e) Mittelsegment mit deutlich abgesetztem Mittelfelde. Metatarsus der Hinterbeine nicht ausserordentlich verdickt. Metatarsus der Vorderbeine verbreitert (♂). Endglied der Fühler bei den Männchen wie abgestutzt und am Ende zur Seite zugespitzt.
Untergruppe: *Crabro carbonarius* Dahlb.

f) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment mit einem deutlich abgegrenzten Mittelfelde. Schulterecken stumpf. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Siebente Ventralplatte der Männchen ohne Höckerchen. Untergruppe: *Crabro gonager* Lep., *podagricus* v. d. Lind.

— Letztes Rückensegment des Abdomen bei den Männchen gröber punktirt als das vorletzte. Pygidialfeld der Weibchen ziemlich flach, dreieckig. Mittelsegment mit einem deutlich abgesetzten Mittelfelde. [Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader meist in-, seltener ein ganz klein wenig vor oder hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Basallappen ungefähr so lang wie die Submedialzelle der Hinterflügel.]
Artengruppe: **Crossocerus** (Wesm.) Thomson.

a) Vorderbeine der Männchen durch Verbreiterungen (Schilder) der Schienen des Metatarsus ausgezeichnet. Obere Afterklappe der Männchen ohne Pygidialfeld. Untergruppe: *Crabro palmarius* Schreber.

b) Vorderbeine der Männchen durch leichte Verbreiterungen des Metatarsus ausgezeichnet. Die obere Afterklappe der Männchen zeigt ein durch Seitenkiele abgesetztes Pygidialfeld.
Untergruppe: *Crabro palmipes* v. d. L. und *varius* Lep.

c) Vorderbeine ohne Auszeichnung. Obere Afterklappe der Männchen ohne Pygidialfeld. Untergruppe: *Crabro elongatulus* v. d. L.

7. Mandibeln innen unbezahnt, bei den Weibchen mit einfacher stumpfer Spitze, bei den Männchen bifid. Backenrand unten in eine dornartige Spitze ausgezogen. Zweites Hinterleibssegment nicht stielartig verlängert. Obere Afterklappe der Männchen etwas gröber als das vorhergehende Segment punktirt. Ventralplatte des achten Segmentes (siebente Ventralplatte) ohne Auszeichnung. Collare mit scharfen Schulterecken. Mittelsegment sehr schwach sculpturirt, mit einer scharf abgesetzten »area cordata«. Hinterleib ausnahmsweise auch ohne Zeichnung. Basallappen des Hinterflügels ungefähr so lang als dessen Submedialzelle.

Artengruppe: **Hoplocrabro** Thomson (non Destefani).

— Mandibeln innen bei der Mitte bezahnt, bei den Weibchen am Ende dreizähnig, bei den Männchen zweizähnig. Backenrand ohne Auszeichnung. Zweiter Hinterleibsring gewöhnlich oder sichtlich verlängert, fast stielförmig. Obere Afterklappe der Männchen nicht gröber punktirt als die vorhergehende Rückenplatte. Ventralplatte des achten Segmentes bei den Männchen an der Basis mit einer höckerartigen Schwiele. Basallappen des Hinterflügels kürzer als dessen Submedialzelle.

Artengruppe: **Cuphopterus** A. Mor.

(= < *Blepharipus* Wesmaël = *Blepharipus* Thoms.)

a) Zweiter Hinterleibsring fast stielartig gestreckt. Pygidialfeld der Weibchen dreieckig, flach, nicht rinnenartig.

Untergruppe: *Crabro signatus-serripes* Panzer.

b) Zweiter Hinterleibsring nicht stielartig gestreckt. Pygidialfeld der Weibchen ziemlich gewölbt, hinten seicht rinnig vertieft.

Untergruppe: *Crabro vagabundus* Panzer.

8. Oberkiefer bei beiden Geschlechtern am Ende zweizähnig. Obere Afterklappe der Weibchen dreieckig, nicht rinnenartig.

a) Fühlerglieder der Männchen zum Theile ausgerandet (wie ausgefressen). Vordertarsen der Männchen platt, der ganzen Länge nach etwas erweitert. Mandibeln der Weibchen mit einem Zahne. Mittelschienen der Männchen mit einem deutlichen Sporn. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Nearktische Region.

Untergruppe: *Crabro rufifemur* Pack. (8. Group. Fox.)

b) Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Metatarsus der Vorderbeine bei den Männchen schildförmig erweitert. Obere Afterklappe (♂♂) ohne Längseindruck in der Mitte. Punktirung grob und deutlich. Mesopleuren punktirt, ohne Runzelung. Mittelsegmentseiten matt, mit scharfen Längsstreifen in bescheidener Zahl. [Kopf der Männchen hinter den Augen mässig fortgesetzt und nicht auffallend verengt. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Paläarktische Region.]

Untergruppe: *Crabro alatus* Panzer.

c) Wie Untergruppe *b,* nur zeigt die obere Afterklappe bei den Männchen einen seichten Längseindruck in der Mitte und ist der Kopf hinter den Augen bei den Männchen lang fortgesetzt und stark verengt. Mittelschenkel der Männchen fast schildförmig verbreitert. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Paläarktische Region.

Untergruppe: *Crabro Plutschewskyi* F. Mor.

d) Wie Untergruppe *b,* jedoch Metatarsus der Vorderbeine nicht schildförmig erweitert. Mittelschenkel ohne Auszeichnung. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Paläarktisch und nearktisch. [*Ceratocolus* Lep.]

Untergruppe: *Crabro subterraneus* F.

— Oberkiefer bei den Weibchen am Ende dreispitzig (oft nur unvollkommen), bei den Männchen zweizähnig. [Pygidialfeld der oberen Afterklappe bei den Weibchen schmal, rinnenartig; die Rinne wird beiderseits von einer Reihe Borsten begleitet.]

e) Kopf der Männchen hinter den Augen stark verlängert und verengt wie bei Gruppe *c*. Metatarsus der Vorderbeine der Männchen schildförmig. Obere Afterklappe bei den Männchen mit einem mittleren Längseindrucke. Punktirung wie bei der Untergruppe *b* grob. Mittelsegmentseiten matt, mit scharfen Längsstreifen. [Oberkiefer bei den Weibchen am Ende unvollkommen dreizähnig, das ist mit zwei deutlichen Endzähnen und einer kleinen Zahnkerbe an der Innenseite nahe dem Ende. Paläarktische Region.] Untergruppe: *Crabro clypeatus* L. *(Thyreus).*

f) Vorderbeine der Männchen ohne schildartige Erweiterungen, Kopf dagegen nach hinten verlängert und verschmälert. Fühler (♂♂) abnorm gebildet, mit Ausrandungen. Oberkiefer mit einem Zahn an der Innenseite nahe bei der Basis. Sporn der Mittelbeine sichtbar oder fehlend. Dorsulum durch regelmässige dichte Stricheln ausgezeichnet, welche hinten der Länge, vorne der Quere nach laufen. Mesopleuren runzelig gestreift. Obere Afterklappe der Männchen mit deutlichem Längseindrucke in der Mitte. Paläarktische und nearktische Region.]

Untergruppe: *Crabro* s. str.

(Gruppe: *Crabro fossorius* L. und *singularis* Sm.)

g) Vorderbeine ohne Erweiterungen. Kopf und Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Oberkiefer mit einem Zahne an der Innenseite nahe der Basis. Sporn der Mittelschienen sichtbar. Dorsulum wie bei der Gruppe *f* gestrichelt. Obere Afterklappe der Männchen mit einem Längseindrucke in der Mitte. Paläarktische Region.

Untergruppe: *Crabro quadricinctus* Fabr.

h) Wie Gruppe *g,* nur die Fühlergeissel in Folge von Erweiterungen der Glieder an der Unterseite zum Theile knotig erscheinend. Paläarktische Region. Untergruppe: *Crabro spinipes* A. Mor.

i) Vorderbeine (♂♀) einfach, höchstens der Metatarsus plattgedrückt und der ganzen Länge nach sanft verbreitert. Kopf der Männchen gewöhnlich. Fühlergeissel der Männchen mit Ausrandungen, wie ausgefressen. Oberkiefer mit einem Zahne an der Innenseite bei der Basis. Mittelschienen (♂♂) gespornt oder ungespornt. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Mesopleuren gerunzelt, runzelig punktirt, selten punktirt, Punkte jedoch nicht sehr grob. Hinterleib deutlich oder sehr undeutlich punktirt und dann wohl auch unpunktirt zu nennen. Paläarktische und nearktische Region.

Untergruppe: *Solenius* Lep. (*Ectemnius* Dahlb.)

(Gruppe: *Crabro vagus* L., *dives* H. Sch.)

k) Vorderbeine gewöhnlich, nicht schildartig erweitert. Fühlergeisselglieder wie bei den Männchen der *Thyreopus*-Gruppe auffallend verbreitert.

Mittelschienen gespornt. Hinterleib deutlich punktirt. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Paläarktische Region. Untergruppe: *Thyreocerus* A. Costa. (Gruppe: *Crabro crassicornis* Spin.)

l) Mandibeln der Weibchen bei der Basis innen unbezahnt, die der Männchen bezahnt. Zweites Geisselglied verhältnissmässig nicht besonders lang. Obere Afterklappe (♂♂) ohne Längseindruck. Mittelschienensporn in beiden Geschlechtern vorhanden. Hinterleib unpunktirt. Sculptur des Thorax wie bei der Gruppe *i*. Paläarktische Region. Untergruppe: *Crabro Kollari* Dahlb.

m) Mandibeln sowohl bei Männchen als Weibchen in der Nähe der Basis ohne Zahn. Zweites Geisselglied verhältnissmässig lang, bei den Weibchen oft fast dreimal so lang als der Pedicellus und wohl doppelt so lang als das dritte, bei den Männchen noch gestreckter und durch zahnartige Erhöhungen ausgezeichnet. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Mittelschienensporn auch bei den Männchen entwickelt. Hinterleib nahezu unpunktirt. Clypeus der Weibchen mit goldglänzender Pubescenz bedeckt. Sculptur wie bei der Untergruppe *i*. Paläarktische und nearktische Region.

Untergruppe: *Clytochrysus* A. Mor. (Gruppe: *Crabro sexcinctus* H. Sch. = 3. Group. *nigrifrons* J. W. Fox.)

Es erübrigt zum Schlusse noch einer Artengruppe zu gedenken, welche H. de Saussure (l. c.) als Subgenus **Microcrabro** beschreibt, dem Autor aber unbekannt geblieben ist. Die Originalbeschreibung lautet:

»Corps lisse. Antennes grêles et filiformes; le scape filiforme, s'élevant jusqu'au milieu du vertex. Tête forte; le vertex lisse, subconvexe. Ocelles rangés en triangle régulier. Le front (ou partie antérieure du vertex) oblique, s'arrondissant pour se joindre au plan de la face et partagé par un profond sillon. Yeux grands pyriformes, sinués au niveau du front au bord interne, fortement rétrécis au sommet et arrondis, larges en bas, très rapprochés l'un de l'autre, séparés seulement par un espace étroit et parallèle, qui s'élargit en triangle entre les sinus des yeux pour former le front. Chaperon très court comme les *Dasyproctus,* argenté; ses pointes très aiguës.

Thorax fortement rétréci en arrière, poli, pointillé; les sillons de séparation de ses différentes pièces, profonds. Pronotum formant en avant un étroit bourrelet transversal arrondi; n'arrivant pas au niveau du mésonotum, moins large que ce dernier et en étant séparé par un large et profond sillon; ses angles subtuberculiformes. Mésonotum bombé en avant, son bord antérieur bombé, tombant dans le sillon. Postécusson séparé du métanotum par un profond sillon; son bord postérieur un peu déprimé, très fin, formant un petit cordon courant d'une aile à l'autre. Métathorax petit, conique; métanotum lisse, convexe, en triangle un peu long, offrant au-dessus un petit champ demi-elliptique limité par un sillon; sa partie postérieure partagée par un sillon.

Abdomen subcylindrique, grêle; son 1er segment formant un court pétiole, de moitié moins long que la 2e. Segments 2e—4e allongés. Dernier segment ♀ assez long pointu, cilié; l'épipygium portant un écusson plat, triangulaire, ponctué, bordé par des carènes, terminé en pointe arrondie, rétrécie en avant. Pattes peu robustes. Hanches beaucoup moins longues que le fémur. Tibias ciliés non épineux.

»Ailes: le stigma allongé, assez étroit, à bord postérieur arqué; sa moitié apicale pénétrant dans la cellule radiale; celle-ci longue, recevant la 1re vénule transverso-cubitale au premier tiers de son bord postérieur, celui-ci brisé à angle obtus à ce point, divisé en deux parties droites; la vénule transverso-cubitale courte, droite, assez transversale. L'appendice de la radiale complet, long, aigu, dessiné par une nervure droite qui continue le bord postérieur de la radiale, atteignant la côte, mais incolore ou ne l'atteignant pas. La cellule discoïdale antérieure en losange peu étroit; la postérieure plus longue, à bord apical arqué, oblique.

»Les formes de ce type rappellent celles des *Thyreopus*. Le pygidium ♀ ressemble à celui des *Thyreopus* et des *Ectemnius*. La forme du pronotum se rapproche plutôt de celle des *Blepharipus* et des *Lindenius*. L'appendice de la cellule radiale, complet et lancéolé, est caractéristique (*Microcrabro micromegas* Sss., Pl. XXVI, Fig. 6).«

83. Genus Sericogaster Westwood.

(σηρικὸς, sericeus — γαστὴρ, venter.)

Sericogaster Westwood, Proc. Zool. Soc. London, III, pag. 70 1835

Seit Westwood ist von dieser Gattung nie mehr die Sprache gewesen. Nach der vorhandenen Beschreibung, die hier unverändert wiedergegeben wird, lässt sich eine entschiedene Einfügung ins System nicht gut machen, da Westwood über ihre Verwandtschaft selbst nicht recht im Klaren ist und sogar die Möglichkeit erkennen lässt, dass sie zu den Vesparien gehört. Dass dies jedoch nicht der Fall ist, geht aus den Angaben über die Beschaffenheit der Netzaugen hinlänglich hervor.

»Genus *Sericogaster* Westw. (Fam. *Vespidae?*). Caput magnum, planum, quadratum: oculi integri ovales.

»Antennae (♀) capite non longiores, in medio faciei insertae, geniculatae, 12-articulatae, articulo 1mo longo, reliquis valde continuis.

»Labrum corneum, triangulare.

»Mandibulae mediocres, ante medium et subapicem interne excisae.

»Maxillae et mentum elongatae: palpi maxillares 6-, labiales (breviores) 4-articulati.

»Labrum e lobis duobus parvis carnosis constans.

»Thorax brevis scutello haud elevato.

»Abdomen ovale, subdepressum, segmentis continuis.

»Pedes brevis, antici (♀) haud fossorii, tibiis posticis spinosis.

»Alae anticae cellula 1 marginali subappendiculata, cellulis 2 submarginalibus completis quarum 2da nervos duos recurrentes recipit.

»Obs. Genus quoad affinitates dubium. *Ceramium* (habitu) *Philanthis* vel potius *Sapygis* (structura ovali) quasi conjungens.«[1])

Zum Schlusse bringe ich noch die Originalbeschreibungen zweier angeblicher Sphegidengattungen, welche Ferd. Meunier in den Jahren 1888 und 1889 beschrieb. Die Eigenthümlichkeiten dieser Veröffentlichungen lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, wie sich die Wissenschaft dazu zu verhalten hat.

[1]) »***Sericogaster fasciatus*** « Ser. niger; scutello, antennis, pedibusque rufescentibus; femoribus posticis ad basin apiceque antennarum piceis; abdominis segmentis flavo irregulariter marginatis.

»Long. corp. lin. $4^3/_4$. Exp. alar. lin. $6^3/_4$.

»Hab. in Nova Hollandia. In Mus. Dom. Hope.«

84. Genus **Aphanilopterus** Meunier.

Aphanilopterus Meunier, Natural. Sicil., VII, pag. 301 1888

»Tête assez grande, rouge. Epistome semi-circulaire. Espace compris entre la partie précitée et les côtés de ce dernier qui sont dilatés, muni d'une portion d'arc de cercle très visible. Côtés distincts du reste du clypeus. Ce dernier représentant à peu près le facies du présent dessin. Trois stemmates sur le vertex en triangle rectangle. Espace compris entre les yeux et la base des mandibules étant très grand. Mandibules tridentées. Prothorax rétréci à son origine, c'est-à dire au milieu, mais, s'élargissant et atteignant la base des épidèmes des ailes.

»Toute la partie antérieure munie d'un rebord manifeste. Mésothorax ayant à peu près la forme d'un Hexagone. Scutellum du mésothorax carré au milieu. Post-scutellum analogue au scutellum du mésothorax. Métathorax grand, muni d'un sillon à la partie médiane. Celui-ci commence depuis le muscle élévateur et abaisseur de l'abdomen, et aboutit jusqu'au post-scutellum en forme de pointe, de sorte que la figure rassemble énormement à une plume métallique dont la partie effilée en triangle isocèle serait ronde. Surface remplie de rides formant relief.

»Abdomen aminci en tube distinct à la base. Les deux sternites du dessus ne se fusionnent pas en dessous, de sorte qu'il existe un canal très visible au milieu de ce premier segment basique. Deuxième grand. Troisième de grandeur moyenne. Ployement des ailes comme chez tous les Diploptera. Radiale arrondie, à la partie externe de l'aile. Trois cellules cubitales. Première deux fois aussi grande que les deux suivantes réunies. Deuxième de dimension plus petite que la troisième. Cette dernière rectangulaire.«

Bei der Beschreibung der Art (*A. vagabundus* n. sp., Sud-Brésil) erwähnt Meunier noch folgende Verhältnisse:

». . . Radiale assez longue, large. Nervures costales et sous-costales fortes et noires. . . . Trois cellules cubitales. Première cubitale recevant la première nervure recurrente à l'extrémité. Deuxième cubitale recevant la deuxième recurrente à son centre. Pattes postérieures très longues. Tibias de ces dernières munis de deux épines dont la première, courbe, permet plus à fouir que l'autre de dimension beaucoup plus médiocre. Pattes intermédiaires armées de deux épines, mais, sous l'incurvation précitée, existant à l'une des antérieures. Celles-ci plus courtes. Leur tibia muni d'une seule épine moins forte, et ayant certaine analogie avec la grande des tibias postérieurs. . . . Entre les deux épines de ce dernier article (fünftes Tarsenglied) se trouve une pelotte.«

85. Genus **Mellinusterius** Meunier.

Mellinusterius Meunier, Le Naturaliste, XI, 2e sér., pag. 24. 1889

»*Mellinusterius aphidium* n. sp. Mon correspondent et ami, M. Carlos Moreira, préparateur d'ostéologie au Musée national de Rio-de-Janeiro, vient de m'expédier quelques hyménoptères des environs de cette ville, parmi lesquels il s'en trouvait un qui vivement a attiré mon attention. C'est une espèce de Crabronide de la tribu des mellinites, fort voisine de notre espèce indigène, le *Mellinus arvensis*. Dans une lettre accompagnant ce lot, il me dit que cet insecte fait son nid dans les endroits chauds et arides, mais il n'énonce rien au sujet des mœurs de l'animal. Toutefois, il m'écrit que l'insecte approvisionne son nid avec des pucerons.

»Mâle inconnu. ♀ 14—16 mm. Tête aussi large que le corselet. Celui-ci et tout l'abdomen, à l'exception de l'anus, avec un léger reflet doré. Labre jaune. Epistome homogène antérieurement, faiblement rebordé, plus long que large, avec la bande jaune qui occupe le tiers de la surface sinuée au sommet. Mandibules jaunes, unidentées, rouge ferrugineux, arrondies à la partie externe. Couleur du chaperon se continuant en longeant l'orbite interne des yeux pour aboutir aux trois quarts de ces organes. Cette couleur forme une bande presque triangulaire, diminuant depuis la base jusqu'au sommet. Entre les antennes, se trouve une macule jaune. Immédiatement en dessus, se trouve un léger espace incolore, puis une tache quelque peu ronde de la même couleur. L'orbite externe des yeux possède un faible liseré jaune s'amincissant vers la partie supérieure. Antennes ferrugineuses, une bande noire en dessous.

»Premier article grand, renflé légèrement au sommet. Deuxième, beaucoup plus petit (caractère dichotomique essentiel de la tribu des mellinites). Articles de l'extrémité quelque peu épaissis. Ocelles disposés en triangle sur le vertex. Face de la tête garnie de poils courts, faiblement roux. Thorax brun avec le reflet doré plus prononcé que celui de l'abdomen.

»Prothorax court, quadriforme. Une légère ligne jaune non interrompue antérieurement. Mésothorax grand, entièrement glabre, à points assez nombreux, de grandeur moyenne, espacés. Scutellum du mésothorax rectangulaire, à points plus grands et considérablement plus éloignés. Il est muni d'une bande jaune fort distincte. Postscutellum petit quelque peu ovoïde. Métathorax plan. L'espace triangulaire du dessus, parsemé de lignes parallèles, longitudinales, et formant relief. Face postérieure rugueuse. Partes latérales avec la pubescence courte et tirant au roux. Abdomen entièrement unicolore. Premier segment court pédonculé, à ponctuation espacée. Anus ferrugineux foncé. Une macule jaune touche au segment précédent. Pattes ferrugineux, noirâtre. Tarses, brun, noirâtre. Tibias munis d'épines assez longues. Crochets du dernier article tarsal, forts et courbés. Pelotte grande. Ailes de grandeur moyenne, légèrement jaunes à part la bande noire bleuâtre qui commence depuis la base et aboutit à peu près jusqu'au sommet. Cellule radiale longue, peu large relativement à la longueur, l'extrémité arrondie et s'écartant légèrement de la côte.

»Quatre cubitales. Première plus grande que les deux autres, ou à peu près. Deuxième hexagonale et recevant les deux nervures récurrentes. Troisième plus grande que la précédente, en losange. Quatrième incomplète, à peine commencée, mais tracée. Ecaille, ferrugineux pâle.«

Während des Abschlusses dieser Abhandlung beschreibt W. H. Ashmead in Ent. News, Vol. VIII, pag. 22 (Jänner 1897) ein neues Larridengenus, so dass es mir noch möglich war, die Originalbeschreibung im Interesse der Vollständigkeit des behandelten Themas aufzunehmen:

86. Genus **Nitelopterus** Ashmead n. g.

»Among a small but interesting collection of parasitic Hymenoptera sent me some time ago by Mrs. Annie T. Slosson, for names, was a minute digger-wasp, taken by her last Winter at Lake Worth, Florida, representing a new genus in the family *Larridae,* although evidently closely allied to the European genus *Nitela* Latreille.

»Our species in this family have only quite recently been monographed by Mr. Wm. J. Fox, and I therefore think it best that there should be no delay in publishing a diagnosis of this interesting new genus.

»*Nitelopterus* g. n. ♂. Head transverse, with the eyes large and occupying the whole side of the head, extending to base of mandibles; maxillary palpi 5-jointed; labral palpi 3-jointed; mandibles long lanceolate; acute at tips, but with a deep emargination on lower side before the middle; ocelli distinct, triangularly arranged. Thorax with a pronotum a little longer, but narrower than the mesonotum, with a transverse constriction or furrow above at about two thirds its length; mesonotum broader than long, obtrapezoidal, without parapsidal furrows, but with a shallow, poorly-defined, median furrow, which is more especially noticeable anteriorly; scutellum with a transverse grooved line at base; metanotum as long as the mesonotum and scutellum united, slightly narrowed towards apex, the hind angles rounded, the short oblique posterior face transversely striated, with a slight sulcus; spiracles linear; tibial spurs 1, 1, 2, the tarsi longer than their femora. Front wings with one submarginal and two discoidal cells, the submedian cell considerably shorter than the median, the areolet or second submarginal cell obliterated, evidently by the union of the two transverse cubital nervures as the only one now present is somewhat stout; the cubitus is indicated by a stump of a vein which is shorter than the transverse cubitus; marginal cell shorter than the first submarginal cell, slightly rounded at apex, but not appendiculated, about two and one-half times as long as wide. Abdomen oblong-oval, narrower than the thorax, with seven distinct segments; segments 1—3 occupying most of the surface, the first the longest, the second and third subequal; segments 4—7 united, not longer than the third.

»In venation and general appearance this new genus is not unlike *Nitela* Latr., and will naturally, on account of the venation of front wings, come next to it in any natural arrangement of the genera of the *Larridae*; but is readily separated by the strongly emarginated mandibles, the slight difference in size and shape of the marginal cell and by the cubitus in the hind wing originating somewhat farther away from the transverse median nervure.«

Nitelopterus slossonae n. sp. ♂.

Die natürlichen Gruppen der Sphegiden-Gattungen.

Bei sorgfältiger Betrachtung und Abschätzung der Verwandtschaft der Sphegiden-Genera kann man nicht verkennen, dass ein Theil davon, und zwar der weitaus grössere, sich zu einer Anzahl von Verwandtschaftsgruppen enger zusammenschliesst, während der andere kleinere Theil Gattungen aufweist, die dermalen noch nicht der einen oder anderen Gruppe mit Sicherheit zugezählt werden können, obwohl sich von den meisten von ihnen wohl schon heute sagen lässt, ob sie nach dieser oder jener Seite hin nähere Beziehungen bekunden, und wo sie bei einer linearen Anordnung der Gattungen ohne besonderen Zwang etwa einzufügen sind.

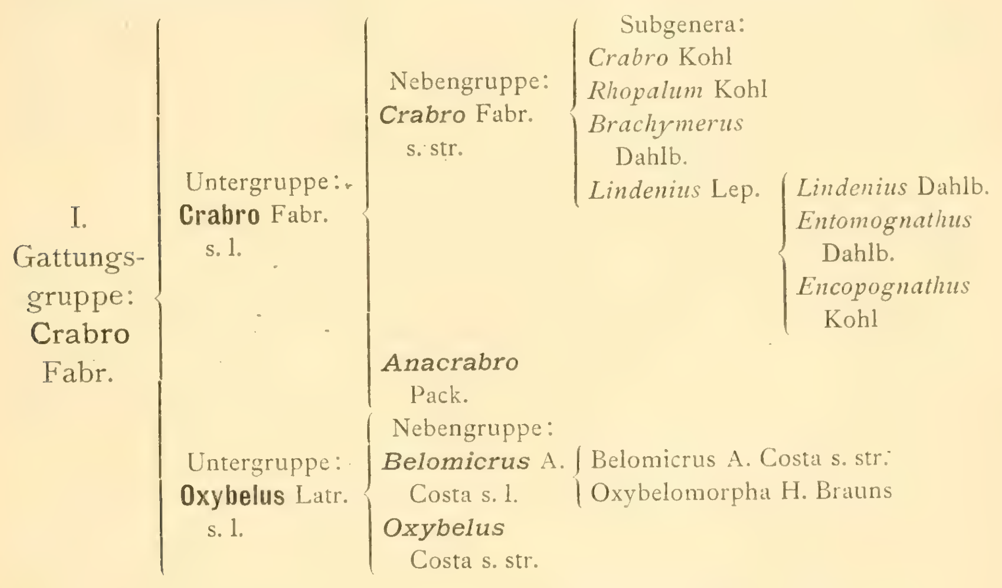
Mit dem Bekanntwerden neuer Gattungsformen gewinnt die Wissenschaft fast stets auch vermittelnde Anhaltspunkte, darüber zu entscheiden, mit welchen Gruppen isolirt stehende Genera auffallendere Fühlung nehmen, rücken die Gattungscomplexe einander näher bei gleichzeitiger Verminderung der trennenden Umstände und verschwinden mehr und mehr die Lücken im Systeme der Sphegiden. Trotzdem wird selbst bei einer vollkommenen Erforschung der existirenden Gattungsformen doch manche Gattung ihre isolirte Stellung voraussichtlich behalten, da die vermittelnden Glieder ausgestorben sein mögen.

Zu einer Auflösung der Familie der Sphegiden in mehrere selbstständige Familien fehlt jede Berechtigung, selbst eine Eintheilung in Subfamilien wird durch die isolirt

stehenden Gattungen erschwert, besonders aber durch den ganz ungleichen Werth der Gattungsgruppen und die ausserordentliche allgemeine Verquickung der Gattungsmerkmale.

Ebenso ungleich wie der Werth der Gattungsgruppen ist der der einzelnen Gattungsformen, aus denen sie sich zusammensetzen; diese stehen voneinander mehr weniger weit ab, bald durch grössere, bald kleinere Lücken getrennt. Auch die Gattungsgruppen zerfallen mitunter deutlich in natürliche Untergruppen, zwischen denen wieder Gattungen liegen, die wohl sicher der Hauptgruppe angehören, jedoch zu keiner der Untergruppen gezogen werden können. Manchmal zerfallen aber selbst noch die Untergruppen in untergeordnete, kleine Gattungscomplexe, die ich als Nebengruppen bezeichnen möchte. Die Gattungsformen der Nebengruppen sind entweder bereits generell scharf geschieden, oder es liegen die Verhältnisse derart, dass man sie noch als natürliche Artengruppen — Subgenera — einer höherwerthigen Gattung auffassen muss. In manchen Fällen ist die Entscheidung hierüber schwierig, übrigens von untergeordneter Bedeutung.

Ich unterscheide sonach 1. Hauptgruppen, 2. Untergruppen und 3. Nebengruppen, die letztgenannten entweder *a)* aus generell scharf getrennten Gattungsformen oder *b)* aus Untergattungen gebildet. Bei folgender Besprechung der Gattungscomplexe und ihrer Zusammensetzung werden in der tabellarischen Uebersicht die einzelnen Abtheilungen und Unterabtheilungen durch verschiedenen Druck gekennzeichnet.


I. Gattungsgruppe: Crabro Fabr.
- Untergruppe: **Crabro** Fabr. s. l.
  - Nebengruppe: ***Crabro*** Fabr. s. str.
    - Subgenera: *Crabro* Kohl, *Rhopalum* Kohl, *Brachymerus* Dahlb., *Lindenius* Lep.
      - *Lindenius* Lep.: *Lindenius* Dahlb., *Entomognathus* Dahlb., *Encopognathus* Kohl
  - ***Anacrabro*** Pack.
- Untergruppe: **Oxybelus** Latr. s. l.
  - Nebengruppe: ***Belomicrus*** A. Costa s. l.
    - Belomicrus A. Costa s. str.
    - Oxybelomorpha H. Brauns
  - ***Oxybelus*** Costa s. str.

Merkmale: Radialzelle mit breiter Anhangszelle. Im Vorderflügel ist nur eine Cubital- und eine Discoidalzelle ausgebildet; bei *Oxybelus* sind diese nur durch eine vena spuria getrennt. Die Basalader erreicht die Subcosta nicht sehr weit vom Flügelmale. Radialader der Hinterflügel ungewöhnlich kurz und auf die Randader senkrecht oder nahezu senkrecht gestellt. Submedialzelle der Hinterflügel verkürzt. Nebenaugen normal gebildet. (Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Die Episternen des Mesothorax weisen vorne mit geringen Ausnahmen *[Rhopalum]* eine Epicnemialfläche auf. Analsegment der Weibchen mit einer Pygidialfläche. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen mit einem Sporn oder spornlos.

Die Gattungsgruppe von *Crabro* erscheint als eine durchaus natürliche, nachdem ich die nahe Verwandtschaft von *Oxybelus* zu *Crabro* weiter vorne hinlänglich dar-

gethan zu haben glaube. Der Nachweis der Verwandtschaft beider Gattungen (l. c.) durch das Flügelgeäder wird noch besonders unterstützt durch die vermittelnden Beziehungen, welche zwischen der Gattung *Anacrabro*, der Untergruppe von *Crabro*, zu *Belomicrus* und *Oxybelomorpha*, aus der Untergruppe von *Oxybelus* bestehen. Auffallende verwandtschaftliche Beziehungen bestehen ferner zwischen der Subgenusform *Encopognathus* und *Oxybelomorpha*. In Betreff der anderen Gattungsgruppen erscheint die *Crabro*-Gruppe ziemlich freistehend, da sie sich nachweisbar keiner anderen auffallender anlehnt; am ehesten ist noch durch die Anhangszelle der Vorderflügel, sowie durch den Oberkieferausschnitt von *Encopognathus* und *Oxybelomorpha* eine gewisse Verwandtschaft zur *Larra*-Gruppe angedeutet. Die Ausbildung eines Epicnemium erinnert an die *Gorytes*-Gruppe und *Nysson*.

II. Gattungsgruppe: Pison Jur.	Untergruppe: **Pison** Jur. s. l.	Nebengruppe: ***Pison*** Jur. s. str.	Subgenus: *Parapison*, *Pison*
		Aulacophilus Sm.	
		Trypoxylon Ltr.	
	Pisonopsis Fox		

Merkmale: Radialzelle lanzettförmig, ohne Anhangszelle. Drei Cubitalzellen; zweite in der ursprünglichen Anlage dreieckig, gestielt, verschwindet oft. Dritte (resp. secundäre zweite) Cubitalzelle, ebenso zweite Discoidalzelle gegen den Flügelrand hin mitunter nur durch Spurvenen abgegrenzt. Innenseite der Netzaugen tief ausgerandet. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Episternen der Mesopleuren ohne Epicnemium. Mittelschienen einspornig. Mittelhüften voneinander abstehend. (Vordertarsenkamm fehlend. Nebenaugen gewöhnlich.)

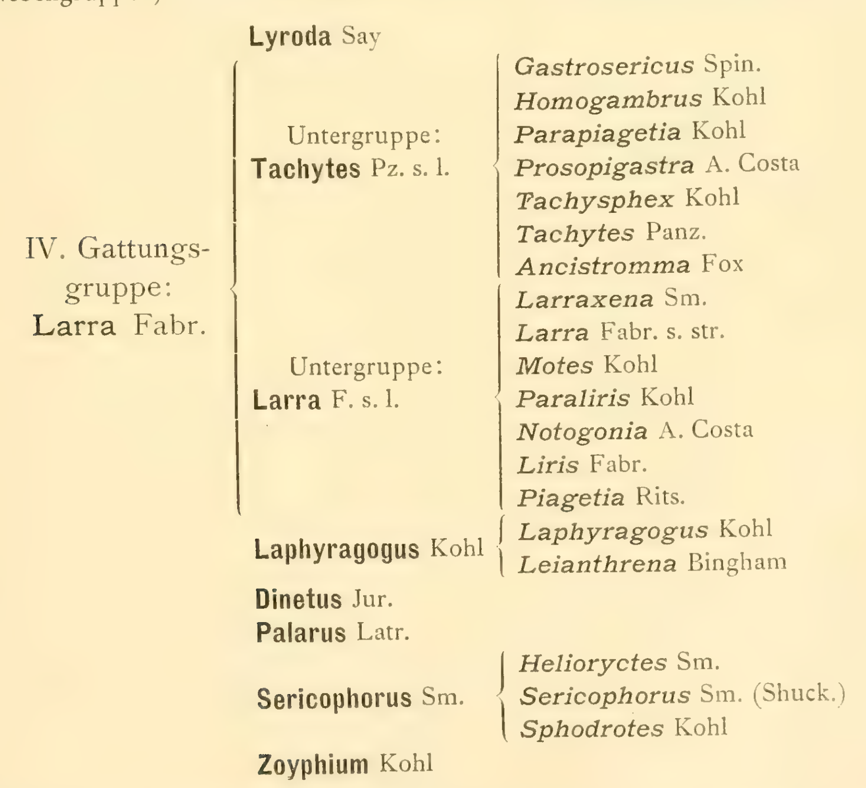
Die Gattungsgruppe von *Pison* besteht aus der Untergruppe von *Pison* und *Pisonopsis*. Letztere wird dermalen freilich nur von einer einzigen Gattung gebildet, welche aber von der anderen Untergruppe *(Pison)* scharf gesondert ist und durch gewisse Merkmale [Ausschnitt der Oberkiefer, Pygidialfeld (♀), Anhangszelle der Vorderflügel] entschieden die Verbindung mit der *Larra*-Gruppe herstellt. Man könnte übrigens *Pisonopsis* ebenso gut wie zu *Pison* als isolirte Gattungsform in der *Larra*-Gruppe unterbringen. Die Gattungsformen der Untergruppe *Pison* sind einander sehr nahestehend und verhältnissmässig geringwerthig; sie entbehren eines Pygidium und zeigen in den Hinterflügeln ein deutlich unterbrochenes Retinaculum.

An die Gattungsgruppe *Pison* lässt sich die *Miscophus*-Gruppe anschliessen:

III. Gattungsgruppe: Miscophus Jur.	**Nitela**		
	Untergruppe: **Solierella** Spin. s. l.		Artengruppen: *Sylaon* Picc., *Solierella Spinolae* Kohl, *Solierella chilensis* Kohl, *Niteliopsis* S. Sm. Saund.
	Plenoculus Fox		
	Untergruppe: **Miscophus** Jur.	Nebengruppe: ***Miscophus***	Artengruppen: *Miscophus* (genuin), *Miscophus chrysis* Kohl, *Miscophus Handlirschii* Kohl
		Saliostethus Brauns	
		Miscophoides Brauns	

Diese Gruppe ist eine natürliche und steht der Larrinen-Sippe ebenso nahe als den Pisonen. Ich unterscheide bei ihr zwei Untergruppen und die mehr isolirt stehenden Gattungen *Nitela* und *Plenoculus*. Alle sind gekennzeichnet durch regelmässige Ocellen bei leicht gegen den Scheitel convergirenden Augenrändern, eine gestielte zweite Cubitalzelle — bei *Nitela* erscheint eine solche nachweisbar untergegangen — eine deutliche Anhangszelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt entschieden hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen der Hinterflügel gut ausgebildet, die Submedialzelle jedoch nicht oder unbedeutend überragend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Epicnemialfläche nicht ausgeprägt. Mittelschienen einspornig. Oberes Afterklappenfeld mit Ausnahme von *Plenoculus* fehlend. Oberkiefer häufig mit einem Ausschnitt. Der Anschluss an die Larrinen wird vorzüglich durch die Bildung einer Anhangszelle und durch das häufige Vorkommen eines Mandibelausschnittes angedeutet. Die Gattung *Plenoculus* mit ihrem Pygidialfelde steht ihnen offenbar am nächsten, dass man sie fast ebenso gut wie hieher als Gattung mit isolirter Stellung zu den Larrinen zählen könnte. Die Untergruppe *Solierella* ist eigentlich eine hochwerthige Gattungsform, die in Auflösung begriffen ist. Die Bestandtheile, in die sie gegenwärtig zu zerfallen scheint, wage ich noch nicht als selbstständige Genera, sondern blos als Artengruppen hinzustellen.

Bei der *Miscophus*-Gruppe unterscheide ich bereits drei kleinere Gattungen, von denen ich freilich *Saliostethus* Brauns und *Miscophoides* Brauns aus eigener Anschauung noch nicht kenne; die dritte bildet in Hinsicht auf die Entwicklung des Flügelgeäders drei Nebengruppen, über deren Natürlichkeit erst die Zukunft entscheiden wird.



Die grösste Gattungsgruppe bei den Sphegiden wird von der Gattung *Larra* und ihrer Verwandtschaft gebildet, zu der im weiteren Sinne auch eine Reihe isolirter

stehender Genera zu rechnen ist. Die eigentliche Gruppe wird aber nur von den Untergruppen von *Tachytes* und von *Larra* dargestellt und ist gekennzeichnet durch die unregelmässigen Ocellen, den Ausschnitt der Oberkiefer — nur sehr selten *(Liris, Paraliris)* fehlend —, den Mangel eines Epicnemium und eines Pygidium (♀), den Verlauf der Discoidalqueradern, den übereinstimmenden Ursprung der Cubitalader bei gleichzeitiger ausserordentlicher Entwicklung des Basallappens, dessen Ende ganz nahe der Analbucht liegt, und durch die einspornigen Mittelschienen. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelbasis nicht. Mittelhüften voneinander abstehend. Sandbewohner, übereinstimmend hiemit die Bewehrung der Beine. Die Bestandtheile der Untergruppe von *Tachytes* sind untereinander nicht alle gleichwerthig. So sind z. B. die Gattungen *Tachysphex, Tachytes* und *Ancistromma* miteinander näher verwandt als mit den Gattungen *Gastrosericus, Homogambrus, Parapiagetia,* die übrigens selbst wieder zueinander nicht die engen Beziehungen bekunden wie die vorhin genannten Gattungen. Die Untergruppe von *Larra* steht der von *Tachytes* sehr nahe, näher als beispielsweise die Untergruppe *Crabro* der von *Oxybelus*; auch ihre Elemente könnten bei einer weiteren Auffassung vereinigt werden, da sie verhältnissmässig kleinwerthig sind. Als isolirt stehende Gattungen, bei denen jedoch mannigfache Beziehungen zur *Larra*-Gruppe unverkennbar und die nothwendig in deren Gefolge zu verzeichnen sind, müssen erklärt werden: *Laphyragogus* Kohl, *Dinetus* Jur., *Palarus* Ltr., *Sericophorus* Sm., *Zoyphium* Kohl und *Lyroda* Say. Bei allen diesen sind die Ocellen gewöhnlich gestaltet und erreicht der Basallappen der Hinterflügel nicht die Ausbildung wie bei den Gattungen der *Larra*-Gruppe; auch in anderen Punkten, wie im Verlauf der Discoidalqueradern, in der Beschaffenheit der Oberkiefer und des Pygidiums weichen sie einzeln von diesen ab. Bei *Palarus* glaube ich verwandtschaftliche Anknüpfungen an die *Crabro*-Gruppe, besonders an *Oxybelus,* sowie Anzeichen der Auflösung erblicken zu können. *Laphyragogus* und *Sericophorus* erweisen sich von der Beschaffenheit einer Untergruppe, die in kleinere Gattungen zerfällt, und zwar jene in die eng verwandten Genusformen *Laphyragogus* s. str. und *Leianthrena,* diese in *Sericophorus* s. str., *Helioryctes* und *Sphodrotes.*

In die nächste Nähe der *Larra*-Gruppe mit ihrem Anhang stellt sich eine höchst bescheidene Gruppe, der man trotz vieler Anklänge an die Larrinen die selbstständige Stellung nicht versagen kann, die *Astata*-Gruppe:

V. Gattungsgruppe: Astata Kohl	Untergruppe: **Astata** Latr.	Artengruppe: *Astata* Spin. *Dryudella* Spin.
	Isolirt: **Diploplectron** Fox	

Diesen kleinen Verwandtschaftscomplex könnte man mit den Larrinen vereinen, wenn sich seine Gattungen nicht durch zwei Schienensporne, ein anderes Ursprungsverhältniss der Cubitalader der Hinterflügel, einen durch die auffallende Verschiedenheit in der Grösse des Basallappens ausgesprochenen Dimorphismus der Geschlechter und die bis zu den Flügelschuppen hinanreichenden Schulterbeulen davon trennen würden.

Von den beiden vorigen Gruppen gut gesondert sind folgende Zünfte mit ihrem Anhang isolirter stehender Gattungen, die man mitunter insgesammt mit dem Titel »*Nyssonidae*« belegt hat.

	Heliocausus Kohl (isolirt)	
VI. Gattungs-gruppe: Bembex F.	Untergruppe: **Bembex** Fabr.	*Bembex* Ltr. *Microbembex* Patt. *Bembidula* Burm. *Steniolia* Say *Monedula* Ltr.
	Untergruppe: **Stizus** Ltr.	*Stizus* Handl. *Handlirschia* Kohl *Sphecius* Dahlb.
	Exeirus Shuck.	
	Kohlia Handl. (isolirt)	
	Gorytes Ltr. (Hdl.) (isolirt)	
	Entomosericus Dahlb. (isolirt)	
	Mellinus Fabr. (isolirt)	
VII. Gattungs-gruppe: Alyson Jur.	**Alyson** Jur. s. l.	Artengruppe: *Alyson* Jur. s. str. *Didineis* Wesm.
	Untergruppe: **Bothynostethus** Kohl s. l.	*Bothynostethus* Kohl s. str. *Scapheutes* Handl.
	Nysson Latr. (isolirt)	Artengruppe: *Nysson* *Hyponysson* Cress. *Acanthostethus* Sm.

Alle diese Gattungen durch gemeinsame Merkmale zu kennzeichnen, ist nicht möglich, und doch ist im Ganzen unverkennbar, dass sie sich näher stehen als den Gattungen anderer Gruppen. Ein einheitlicheres Gepräge hat nur die *Bembex*- und *Alyson*-Gruppe; erstere ist vorzüglich gekennzeichnet durch die auffallend nahe gegen den Flügelrand herangerückten Flügelzellen, das kleine, oft fast verschwindende Flügelmal, die auffallend gestreckte Radialader der Hinterflügel, das gänzliche oder theilweise Fehlen des Epicnemium und das auf die hinten abstürzende Fläche übergreifende Dorsalfeld des Mittelsegmentes (Mittelschienen stets zweispornig). Die *Bembex*-Gruppe zerfällt zunächst in die Untergruppen von *Bembex* und *Stizus*. Jene lässt sich in fünf ziemlich gleichwerthige Gattungen zerfällen, diese in drei. Ferner gehört noch die mehr abseits stehende Gattung *Exeirus* hieher wegen ihrer Anlehnung an die Gattung *Sphecius* der Untergruppe *Stizus*.

Die Untergruppe von *Bembex* zeichnet sich vorzüglich aus durch die Beschaffenheit der Nebenaugen, den sehr grossen Abstand des ganz unscheinbaren, verschwindenden Flügelmals von der Einmündung der Basalader in die Subcosta, den einheitlichen Thoraxbau, besonders aber die ungewöhnlich grosse stumpfe oder spitze halbkegelförmige Oberlippe. Bei den Gattungen der Untergruppe von *Stizus* ist das Flügelmal zwar noch klein, doch immerhin kräftiger als bei den *Bembex*-Gattungen, die Oberlippe nicht halbkegelförmig gebildet und ihr freier Theil nicht länger als der Kopfschild.

Die Stellung der Gattung *Heliocausus* ist eine, die mir am meisten unsicher scheint. *Kohlia* dagegen bildet ein entschiedenes Mittelding zwischen *Bembex* und *Gorytes*; bei einigem Zwange könnte man sie als viertes Glied der *Bembex*-Gruppe einverleiben. Die Gattungen *Gorytes, Entomosericus* und *Mellinus* nähern sich einander einigermassen; *Entomosericus* bietet in der Beschaffenheit der Schenkel und der

Kopfschildbildung, *Mellinus* in der Kopfbildung Anklänge an die *Alyson*-Gruppe. Die artenreiche Gattung *Gorytes* ist im Zerfalle begriffen, worauf auch die grosse Liste der Gattungssynonyme hindeutet.

Die Gattungsgruppe *Alyson* (VII.) besteht aus der genuinen höheren Gattung *Alyson* und der Untergruppe von *Bothynostethus*. Die Zusammenstellung dieser Gattungen ist besonders durch die Beschaffenheit der Beine und des Flügelgeäders begründet. *Alyson* zerfällt in die Formen *Alyson* (gen.) und *Didineis,* beide dermalen nur im Werthe von Untergattungen (Artengruppen) und *Bothynostethus* in die gut gesonderten Gattungen *Bothynostethus* Kohl s. str. und *Scapheutes* Handlirsch.

Die Gattung *Nysson* mit ihren Untergattungen *Nysson* (gen.), *Acanthostethus* und *Hyponysson,* von denen letztere ungefähr im nämlichen Werthe zu den genuinen *Nyssonen* stehen wie etwa *Parapison* zur Gattung der genuinen *Pison*-Arten, steht wieder isolirt; ich vermochte auch bei sorgfältigster Abschätzung nicht, sie einer der genannten Gattungen mehr zu nähern.

Die folgende Gattungsgruppe — *Philanthus* — ist keiner der vier vorhergehenden stärker genähert, doch steht sie ihnen immerhin näher als der *Sphex*- oder *Ampulex*-Gruppe.

VIII. Gattungsgruppe: **Philanthus** Fabr.	Untergruppe: **Philanthus** Kohl s. l.	Nebengruppe: ***Philanthus*** Kohl s. str.	Philanthus Kohl
			Anthophilus Dhlb.
		Trachypus Klug	
		Philoponus Kohl	
		Aphilanthops Patt.	
	Untergruppe: **Cerceris** Latr. s. l.	Nebengruppe: ***Cerceris*** Ltr.	Cerceris Dhlb. (genuin)
			Nectanebus Spin.
			Didesmus Dahlb.
		Eucerceris Cress.	

Sie zerfällt in die Untergruppen: *Philanthus* und *Cerceris,* die aber, beiläufig bemerkt, verwandtschaftlich verhältnissmässig weit voneinander abstehen, weiter als beispielsweise die Untergruppen von *Bembex* und *Stizus* in der Hauptgruppe von *Bembex.* Wäre nicht der Kopfschildvorderrand bei den Männchen sämmtlicher Gattungen der beiden Untergruppen gebärtet, bei gleicher Zahl von Mittelschienenspornen, so würde ich nicht gezögert haben, sie als Hauptgruppen zu behandeln. Das Merkmal der Augenausrandung bei den genuinen Arten von *Philanthus* und *Trachypus* verliert seine Bedeutung, wenn man erwägt, dass die *Philanthus* s. str. nachweisbar so nahestehenden Gattungen *Philoponus* und *Aphilanthops* normale Augen haben wie die Genera der *Cerceris*-Gruppe.

Die Gattungen *Cerceris* und *Eucerceris* sind enge verwandt und auf bescheidene Unterschiede gegründet; noch bescheidener wollen mir aber die Merkmale erscheinen, durch welche sich *Didesmus* und *Nectanebus* von der Gattung der genuinen *Cerceris*-Arten abhebt, so dass ich diese geringwerthigen Gattungsformen als Bestandtheile der Nebengruppe *Cerceris* Ltr. hinstellte.

Folgende Gruppe ist eine durchaus natürliche und von den anderen Zünften verhältnissmässig gut abgeschlossene. Sie zeichnet sich aus durch das stielförmige Ventralsegment des zweiten Abdominalringes, den Mangel eines Epicnemium und eines Pygidialfeldes (♀ ♂), durch zwei Mittelschienensporne, den beträchtlichen Abstand, in welchem die Basalader vor dem Stigma auf die Subcosta trifft, und die Grösse des Basal-

lappens der Hinterflügel, der in ähnlicher Ausbildung sonst nur bei Gattungen der Gruppe der Larrinen angetroffen wird. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelbasis nicht. Nebenaugen gewöhnlich geformt.

IX. Gattungsgruppe: **Sphex** L.	Untergruppe: **Sceliphron** Ill. s. l.	*Sceliphron* Ill. s. str.	*Pelopoeus* i. sp.
			Sceliphron Spinolae-Gruppe
			Chalybion Dhlb.
		Podium Fabr. s. l.	*Podium* Fabr. s. str.
			Dynatus Spin.
		Trigonopsis Perty	
	Untergruppe: **Ammophila** Kirby	*Ammophila* Dhlb.	*Ammophila* Kohl
			Parapsammophila Tschbg.
		Psammophila Dhlb.	
	Untergruppe: **Sphex** L. s. l.	*Chlorion* Fabr.	
		Harpactopus Sm.	*Pseudosphex* Tschbg.
			Calosphex Kohl
			Parasphex Smith
			Palmodes Kohl
			Gastrosphaeria Costa
		Isodontia Patt.	
		Sphex s. str.	

Zunächst zerfällt diese Gruppe in drei natürliche Untergruppen, die bei weiterer Auffassung als Gattungen hingestellt werden können. Die erste derselben, *Sceliphron,* umfasst die drei kleinwerthigen Gattungsformen *Sceliphron, Podium* und *Trigonopsis*; *Podium* vermittelt *Sceliphron* mit *Trigonopsis* und ersetzt mit letzterer in der neotropischen Region die eigentlichen Sceliphrone. Während man bei *Podium* bei weiterer Zerlegung die Artengruppen von *Podium* s. str. und *Dynatus* Spin. unterscheiden kann, zerfällt die Untergruppe *Sceliphron* in die Artengruppen *Pelopoeus* i. sp., *Chalybion* und eine durch den *Pelopoeus Spinolae* repräsentirte Artengruppe, welche *Pelopoeus* mit *Chalybion* verbindet. Bei *Ammophila* ist eine Abtheilung in kleinwerthigere Gattungsformen wohl möglich, doch gezwungener; man unterscheidet *Ammophila* Dahlb. und *Psammophila* Dahlb., letztere eigentlich nur dadurch gekennzeichnet, dass die Dorsalplatte des zweiten Hinterleibsstieles nicht verlängert, sondern wie bei *Sphex* geformt ist. Bei *Ammophila* lässt sich wohl eine Reihe von natürlichen Artengruppen unterscheiden, von denen als die bedeutendsten *Paraspammophila* Tschbg. und *Ammophila* i. sp. (repräsentirt durch *A. sabulosa* L. etc.) zu nennen ist.

Sphex s. l. zerfällt in vier Gattungsformen, an denen bei engerer Auffassung festgehalten werden kann, nämlich *Chlorion* Fabr., *Harpactopus* Sm. s. l., *Isodontia* Patt. und *Sphex* s. str.; von diesen entfernt sich vom Typus *Sphex* am meisten *Isodontia,* auch in biologischer Hinsicht. Am künstlichsten zusammengestellt muss die Gattungsform *Harpactopus* erscheinen, da man mehrere zum Theile nur durch unbedeutendere Merkmale gekennzeichnete Artengruppen unter diesem Namen vereinigt sieht, zu welcher Vereinigung man übrigens auch noch *Chlorion* vorwurfsfrei ziehen könnte.

Die Gattungsgruppe von *Ampulex* Jur. ist gleichfalls eine natürliche und besteht aus der Untergruppe von *Ampulex* s. l. und den zwei isolirteren Gattungen *Trirogma*

und *Dolichurus*. *Ampulex* s. l. zerfällt wieder in die Gattungen *Aphelotoma* Wstw. und *Ampulex* Jur. s. str., bei welch' letzterer Gattung die Artengruppen *Rhinopsis* Wstw. und *Ampulex* i. sp. unterschieden werden können. *Rhinopsis* dürfte möglicherweise nur eine künstliche Artenvereinigung sein.

X. Gattungsgruppe: Ampulex Jur.
- **Ampulex** Jur. s. l.
  - *Aphelotoma* Westw.
  - *Ampulex* Jur. s. str.
    - *Rhinopsis* Westw.
    - *Ampulex* Jur. (genuin)
- **Trirogma** Westw.
- **Dolichurus** Ltr.

Als XI. und letzte Gruppe kommt eine Vereinigung von Untergruppen und Gattungen zur Sprache, die von allen Hauptgruppen vielleicht das lockerste Gefüge besitzt, auch in Folge dessen einer strengen Kennzeichnung am meisten widerstrebt, und trotzdem ist eine engere Verwandtschaft ihrer Gattungsformen unverkennbar.

Mittelschienen mit einem Sporne. Basalader der Vorderflügel verhältnissmässig nahe beim gut entwickelten Pterostigma an der Subcosta endigend. Basallappen mittelgross. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Augen ohne Ausrandung. Ocellen gewöhnlich gebildet. Collare klein. Schulterbeulen meist bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Mesopleuren häufig mit einem Epicnemium. Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes oft stielförmig, zum Unterschiede von der *Sphex*-Gruppe aber nicht walzig, sondern längskantig. Pygidialfeld entwickelt oder fehlend. Hinterleibsende der Männchen sehr oft durch eine dornartige aufgekrümmte Spitze ausgezeichnet, welche das Ende der zum Theile verborgenen achten Ventralplatte ist.

Die Arten sämmtlicher Gattungen (ausgenommen *Harpactophilus*) dieser Gruppe zeichnen sich durch schwarze Färbung des Abdomen aus. Nur an den Fühlern, Mandibeln, an den Beinen und Schulterbeulen zeigt sich nicht selten eine gelbe Färbung.

XI. Gattungsgruppe: Pemphredon
- Untergruppe: **Psen** Kohl
  - Nebengruppe: *Psen* Ltr. s. str.
    - Artengruppen:
    - *Psen* Ltr. genuin (= Mesopora Wesm. = Dahlbomia Wissm.)
    - Artengruppe des *Psen annulipes* Cam.
    - *Mimesa* Wesm.
    - *Aporia* Wesm.
  - *Psenulus* Kohl (= Psen Dhlb.)
- Untergruppe: **Pemphredon** Ltr.
  - *Pemphredon* Shuck.
  - *Ceratophorus* Shuck.
  - *Diphlebus* Westw.
- Untergruppe: **Passaloecus** Shuck. s. l.
  - *Passaloecus* Shuck. s. str.
  - *Polemistus* Sauss.
- **Diodontus** Curt. (isolirt)
- **Harpactophilus** Sm. (isolirt)
- Untergruppe: **Stigmus** Kohl
  - *Stigmus* Jur. et Panz.
  - *Spilomena* Shuck.
  - *Ammoplanus* Gir.

Die Untergruppe *Psen* ist ebenso wie die Untergruppe *Pemphredon, Passaloecus* und *Stigmus* eine natürliche; ihre Bestandtheile *(Psen* und *Psenulus)* erweisen sich jedoch bei Abschätzung der trennenden Momente als vollwerthiger wie die von *Pemphredon* und *Passaloecus,* nicht aber wie die von der Untergruppe *Stigmus.* Die Nebengruppe *Psen* ist selbst wieder in Auflösung begriffen und lässt bereits mehrere natürliche Artengruppen — vorläufig höchstens als Subgenera zu behandeln — erkennen. Bei der Untergruppe *Stigmus* mag erwähnenswerth sein, dass *Ammoplanus* höchst wahrscheinlich aus *Spilomena* oder einer dieser sehr nahestehenden Gattungsform hervorgegangen und als älteres Genus anzusehen ist als *Ammoplanus.* Neben der genannten Untergruppe stehen noch die grosswerthigen Gattungen *Diodontus* Curt. und *Harpactophilus* Sm. in isolirter Stellung.

Hiemit schliesst die Abhandlung über die heutige Kenntniss der Sphegiden-Gattungen.

Erklärung der Tafeln.

Tafel V.

Fig. 1. Ansicht des Kopfes von *Astatus boops* Schrank ♀.
2. » » » » *Harpactophilus Steindachneri* Kohl ♂.
3. » » » » *Oxybelus pugnax* Oliv. ♂.
4. » » » » *Astatus boops* Schrank ♂.
5. Unterlippe von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
6. Ansicht des Kopfes von *Crabro quadricinctus* Fabr. ♀.
7. Fühler von *Philoponus Dewitzii* Kohl ♂.
8. Ansicht des Kopfes von *Oxybelus pugnax* Oliv. ♀.
9. » » » » *Psenulus fuscipennis* Dahlb. ♀.
10. » » » » *Passaloecus abnormis* Kohl ♀.
11. Oberkiefer von *Crabro quadricinctus* Fabr. ♀.
12. Ansicht des Kopfes von *Homogambrus globiceps* F. Mor. ♂.
13. » » » » *Psen ater* Fabr. ♂.
14. » » » » *Aphilanthops* sp. ♂.
15. » » » » *Stigmus temporalis* Kohl ♂ (Vorderansicht).
16. Schildchen, Hinterschildchen und Mittelsegmentdorn von *Oxybelus metopias* Kohl ♀.
17. Ansicht des Kopfes von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♂ (nach Westwood).
18. » » » » *Trachypus* sp. ♂.
19. » » » » *Stigmus temporalis* Kohl ♂ (Seitenansicht).
20. » » » » *Trirogma caerulea* Westw. ♀ (nach Westwood).
21. Schildchen, Hinterschildchen und Mittelsegmentdorn von *Belomicrus (Oxybeloides) odontophorus* Kohl ♀.
22. Oberkiefer von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♂ (nach Westwood).
23. Ansicht des Kopfes von *Aphilanthops* sp. ♀.
24. Unterlippe von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
25. Ansicht des Kopfes von *Philanthus 3-angulum* Fabr. ♂.
26. Oberkiefer von *Sphex (Isodontia) splendidulus* A. Costa ♂.
27. Ansicht des Kopfes von *Trachypus* sp. ♀.
28. » » » » *Cerceris capito* Luc. ♂.
29. Maxille von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
30. Oberkiefer von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
31. Ansicht der unteren Kopfpartie von *Solierella chilensis* Kohl ♂.
32. Oberlippe von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
33. Ansicht des Kopfes von *Philanthus 3-angulum* Fabr. ♀.
34. » » » » *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
35. » » » » *Philoponus Dewitzii* Kohl ♂.

Tafel VI.

Fig. 36. Ansicht des Kopfes von *Parapiagetia Saussurei* Kohl ♀.
37. Fühler von *Stizus tridens* Fabr. ♂ (nach Handlirsch).
38. Ansicht des Kopfes von *Sericophorus (Tachyrrhostus) chalybaeus* Sm. ♀.
39. Fühler von *Stizus discolor* Handl. ♂ (nach Handlirsch).
40. Ansicht des Kopfes von *Laphyragogus pictus* Kohl ♀.
41. » » » » *Liris jocositarsa* Sauss. ♀.
42. Klauen von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).

Fig. 43. Ansicht des Kopfes von *Larra anathema* Rossi ♀.
» 44. Klauenglied von *Trirogma coerulea* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 45. Ansicht des Kopfes von *Liris sagax* Kohl ♂.
» 46. » » » » *Sericophorus claviger* Kohl ♀.
» 47. » » » » *Crabro (Thyreus) clypeatus* L. ♂.
» 48. » » » » *Palarus orientalis* Kohl ♂.
» 49. Fühler von *Stizus Dewitzii* Handl. ♂ (nach Handlirsch).
» 50. Ansicht des Kopfes von *Notogonia.*
» 51. Fühler von *Crabro (Thyreopus) cribrarius* L. ♂.
» 52. Ansicht des Kopfes von *Monedula signata* Linné ♂ (nach Handlirsch).
» 53. » » » » *Pison nitidum* Smith.
» 54. » » » » *Palarus flavipes* Ltr. ♀.
» 55. » » » » *Trypoxylon figulus* L.
» 56. » » » » *Tachysphex punctulatus* Kohl ♂.
» 57. » » » » *Belomicrus (Oxybeloides) odontophorus* Kohl ♀.
» 58. » » » » *Tachysphex Panzeri* v. d. L. ♀.
» 59. » » » » *Belomicrus (Oxybeloides) columbianus* Kohl ♀.
» 60. » » » » *Tachysphex latifrons* Kohl ♀.
» 61. » » » » *Miscophus gallicus* Kohl ♀.
» 62. Fühler von *Solierella chilensis* Kohl ♂.
» 63. Maxille von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 64. Ansicht des Kopfes von *Sphodrotes punctuosa* Kohl ♂.
» 65. » » » » *Miscophus bicolor* Jur.
» 66. Oberkiefer von *Paraliris Kriechbaumeri* Kohl ♀.
» 67. Ansicht des Kopfes von *Nitela.*
» 68. Oberkiefer von *Sphex (Isodontia) chrysorrhoeus* Kohl ♀.
» 69. Ansicht des Kopfes von *Lyroda* sp. (♀).

Tafel VII.

Fig. 70. Ansicht des Kopfes von *Sceliphron brachystylus* Kohl ♀.
» 71. Endglieder der Hintertarsen von *Ampulex compressiventris* Guér. ♀.
» 72. Ansicht des Kopfes von *Ampulex compressa* Fabr. ♀.
» 73. Oberkiefer von *Sphex (Chlorion) xanthocerus* Illig. ♀.
» 74. Ansicht des Kopfes von *Ammophila (Psammophila) psilocera* Kohl ♂.
» 75. Oberlippe von *Sphex occitanicus* Lep. ♀.
» 76. Ansicht des Kopfes von *Sphex (Pseudosphex) pumilio* Taschbg. ♀.
» 77. Klaue von *Ampulex compressiventris* Guér.
» 78. Ansicht des Kopfes von *Ampulex compressa* F. ♂.
» 79. » » » » *Heliocausus Fairmairi* Kohl ♀.
» 80. » » » » *Nectanebus Fischeri* Spin. ♀.
» 81. » » » » *Sceliphron (Podium) egregium* Sauss. ♀.
» 82. Vorderbein von *Laphyragogus pictus* Kohl ♀.
» 83. Ansicht des Kopfes von *Sphex (Chlorion) lobatus* F. ♀.
» 84. Fühler von *Stizus clavicornis* Handl. (nach Handlirsch).
» 85. Ansicht des Kopfes von *Piagetia Ritsemae* Rits. ♂.
» 86. » » » » *Laphyragogus pictus* Kohl ♀ (Oberseite).
» 87. Fühlerende von *Stizus rufescens* Smith ♂.
» 88. Ansicht des Kopfes von *Sceliphron (Podium) fumigatum* Perty ♀ (nach der Type!).
» 89. Oberkiefer von *Sphex umbrosus* Christ ♀.
» 90. Ansicht des Kopfes von *Laphyragogus pictus* Kohl ♀ (Hinterseite).
» 91. » » » » *Sphex cyaniventris* Spin. ♂.
» 92. Vorderschienenschild von *Crabro (Thyreopus) cribrarius* L. ♂.
» 93. Vorderbeine von *Tachysphex psilopus* Kohl ♂.
» 94. Ansicht des Kopfes von *Sphex argentinus* Taschbg. ♂.
» 95. » » » » » *atratus* Lep. ♀.
» 96. Obere Afterklappe von *Larraxena dux* Kohl ♀.

Fig. 97. Ansicht des Kopfes von *Sceliphron (Trigonopsis) abdominalis* Perty ♀.
» 98. Obere Afterklappe von *Larra anathema* Rossi ♀.
» 99. Ansicht des Kopfes von *Sphex occitanicus* Lep. ♀.

Tafel VIII.

Fig. 100. Ansicht des Kopfes von *Stizus gorytoides* Handl. ♀ (nach Handlirsch).
» 101. Achte Ventralplatte von *Psen unicolor* v. d. Lind. ♂.
» 102. Ansicht des Kopfes von *Ammoplanus Perrisii* Gir.
» 103. Stielsegment von *Ampulex compressa* Fabr. ♀.
» 104. Ansicht des Kopfes von *Sphecius antennatus* Klug ♂.
» 105. » » » » *Stizus clavicornis* Handl. ♂ (nach Handlirsch).
» 106. Hinterleib von *Trypoxylon figulus* L. ♀.
» 107. Ansicht des Kopfes von *Diodontus Handlirschii* Kohl ♀.
» 108. Hinterleib von *Solierella (Sylaon) compedita* Picc. ♀.
» 109. » » *Sphodrotes punctuosa* Kohl ♂.
» 110. Aftersegmente von *Palarus rufipes* Latr. ♀.
» 111. Obere Afterklappe von *Motes cyphononyx* Kohl ♀.
» 112. Ansicht des Kopfes von *Passaloecus monilicornis* Dahlb. ♀.
» 113. Obere Afterklappe von *Heliocausus Fairmairei* Kohl ♀.
» 114. » » » *Tachysphex acrobates* Kohl ♀.
» 115. » » » *Palarus humeralis* Dufour ♂.
» 116. Ansicht des Kopfes von *Sphecius antennatus* Klug ♀.
» 117. Aftersegment von *Palarus orientalis* Kohl ♂.
» 118. » » *Liris Braueri* Kohl ♀.
» 119. Maxille von *Stizus fasciatus* Fabr. (nach Handlirsch).
» 120. Ansicht des Kopfes von *Kohlia cephalotes* Handl. ♀.
» 121. Basale Hinterleibsringe von *Didesmus Spinolae* Dahlb.
» 122. Achte Ventralplatte von *Psen ater* Fabr. ♂.
» 123. Ansicht des Kopfes von *Stizus tridentatus* Fabr. ♀.
» 124. Obere Afterklappe von *Stizus terminalis* Eversm. ♀.
» 125. Ansicht des Kopfes von *Anacrabro ocellatus* Pack. ♀.
» 126. Obere Afterklappe von *Stizus texanus* Cresson ♀.
» 127. Ansicht des Kopfes von *Stizus fasciatus* Fabr. ♀.

Tafel IX.

Fig. 128. Achte Ventralplatte von *Passaloecus turionum* Dahlb. ♂.
» 129. Mittelsegment von *Ampulex compressiventris* Guér. (Kiele nummerirt).
» 130. » » » *distinguenda* Kohl ♀.
» 131. » » » *compressa* Fabr. ♀ (Kiele nummerirt).
» 132. Achte Ventralplatte von *Steniolia tibialis* Handl. ♂.
» 133. Hinterleib von *Ampulex pilipes* Kohl ♂.
» 134. Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex prosper* Kohl ♂.
» 135. Obere Afterklappe von *Astatus boops* Schrank ♀.
» 136. Hinterleib von *Ampulex splendidula* Kohl ♀.
» 137. Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex ingens* Smith ♂.
» 138. *Trirogma coerulea* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 139. Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex umbrosus* Christ ♂.
» 140. *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 141. *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 142. *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 143. Mundtheile von *Sphex lobatus* Fabr. ♀ (auseinandergezerrt).
» 144. Seitenansicht der Spatha von *Psen ater* Fabr. ♂.
» 145. Mundtheile von *Sceliphron (Pelopoeus) destillatorius* Illig. ♀.
» 146. Genitalklappen von *Stizus fasciatus* Fabr. ♂.

Fig. 147. Genitalklappen von *Sphex (Chlorion) lobatus* Fabr. ♂.
» 148. Mundtheile von *Ammophila (Psammophila) hirsuta* Scop. ♂ (auseinandergezerrt).
» 149. Genitalklappen von *Sphex ruficauda* Taschbg. ♂.
» 150. » » *Stizus texanus* Cresson ♂.
» 151. Bauchplatte des achten und neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex neotropicus* Kohl ♂.
» 152. Achte Bauchplatte von *Cerceris arenaria* L. ♂.
» 153. Ventralplatte des siebenten Hinterleibsringes von *Cerceris arenaria* Linné ♀.

Tafel X.

Fig. 154. Vorderflügelgeäder von *Sphex (Pseudosphex) pumilio* Tschbg. ♀.
» 155. Bauchplatte des neunten Hinterleibsringes von *Sphex Latreillei* Lep. ♂.
» 156. Vorderflügel von *Pison* (genuin) zur Artengruppe von *Parapison* Smith.
» 157. Vorderflügelgeäder von *Ampulex Sikkimensis* Kriechb. ♀.
» 158. Ventralplatten von *Steniolia tibialis* Hdl. ♂.
» 159. Vorderflügelgeäder von *Ampulex compressiventris* Guér. ♀.
» 160. » » » *latifrons* Kohl ♀.
» 161. Bauchplatte des neunten Segmentes von *Sphex ruficauda* Tschbg. ♂.
» 162. Vorderflügelgeäder von *Ammophila (Miscus) campestris* Jur.
163. Vorderflügelgeäder von *Astatus (Dryudella) tricolor* Spin. ♀.
» 164. Oberlippe von *Sphex nigellus* Smith ♀.
» 165. Flügelgeäder von *Solierella (Sylaon) compeditus* Picc. ♂.
» 166. Hinterflügelgeäder von *Cerceris conigera* Dahlb. ♂.
» 167. Vorderflügelgeäder von *Miscophus Handlirschii* Kohl ♂ (aberrant).
» 168. Achte Ventralplatte von *Stizus texanus* Cresson ♂.
» 169. Vorderflügelgeäder von *Miscophus chrysis* Kohl.
» 170. Oberlippe von *Sphex xanthocerus* Illig. ♀.
» 171. » » » *viduatus* Christ ♀.
» 172. » » » *occitanicus* Lep. ♂.
» 173. Genitalanhänge von *Stizus tridens* Fabr.
» 174. Oberlippe von *Sphex bifoveolatus* Tschbg. ♀.
» 175. Bauchplatte des neunten Hinterleibsringes von *Sphex lobatus* Fabr. ♂.
» 176. Unterlippe von *Stizus fasciatus* Fabr.
» 177. Oberlippe von *Sphex pensylvanicus* L. ♀.
» 178. Seitenansicht des Thorax von *Sphex paludosus* Rossi ♀ (halbschematisch).
» 179. » » » » *umbrosus* Christ ♀ (halbschematisch).

a^1 Collare
a^2 Schulterbeule
a^3 Prosternum
b Episternum d. Mesothorax
b^1 Episternalnaht
b^2 Epimerum d. Mesothorax
b^3 Sternum des Mesothorax
b^4 Flügelschuppe
b^5 Dorsulum
b^6 Scutellum
b^7 Epicnemialfläche
b^8 Epicnemialkante
c^1 Hinterschildchen (Postscutellum)
c Metapleuren
d Rückenfläche des Mittelsegmentes
d^1 Mittelsegmentseiten
d^2 Stigmafurche des Mittelsegmentes

» 180—183. Darstellung der Entwicklung des Flügelgeäders zwischen der Gattung *Stigmus* (oder *Spilomena*) und *Ammoplanus*.

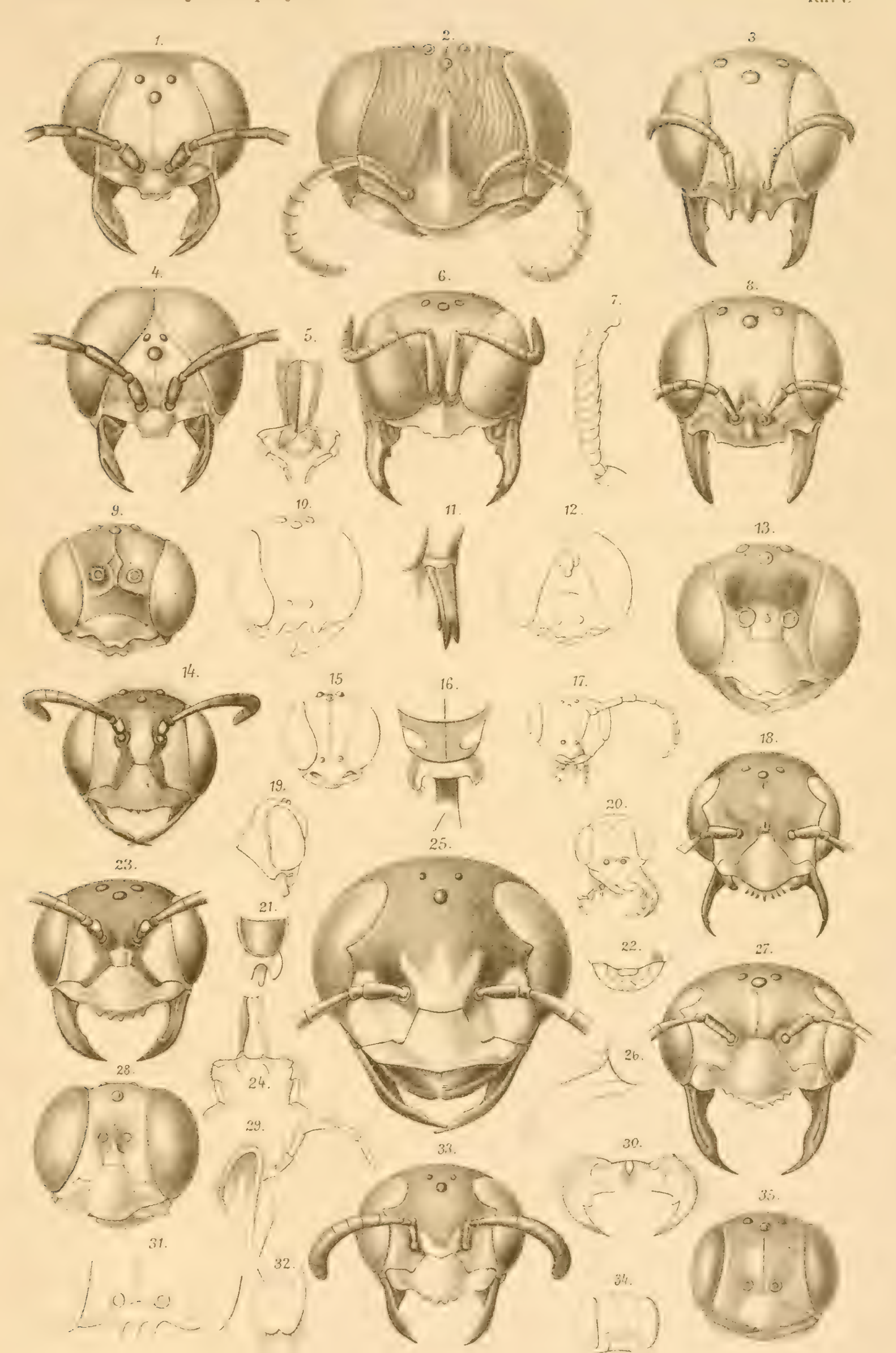
Tafel XI.

Fig. 184. Zunge von *Steniolia longirostris* Say (nach Handlirsch).
» 185. » » *Bembex tarsata* Ltr. (nach Handlirsch).
» 186. Maxille von » » » » »
» 187. Zunge von » Ltr. (nach Handlirsch).
» 188. Kopf, Thorax und Dorsulum von *Trigonopsis abdominalis* Perty.
» 189. Maxille von *Steniolia longirostris* Say.
» 190. Obere Afterklappe von *Cerceris luctuosa* A. Costa ♀.

Fig. 191. Obere Afterklappe von *Cerceris rybyensis* L. ♀.
» 192. Brustkasten von *Trigonopsis soror* Mocs. (halbschematische Seitenansicht).
» 193. Kopf von *Cerceris adelpha* Kohl ♀.
» 194. Hinterleib von *Ampulex distinguenda* Kohl ♂ (Seitenansicht).
» 195. Bruststück von *Gorytes quinquecinctus* (Bez. wie bei Taf. X, Fig. 179).
» 196. Kopf von *Cerceris Kohlii* Schlett. ♀.
» 197. Hinterleib von *Ampulex latifrons* Kohl (Seitenansicht).
» 198. Obere Afterklappe von *Cerceris elegans* Eversm. ♀.
» 199. Endsegment von *Gorytes quinquefasciatus* Panz. ♀ (nach Handlirsch).
» 200. » » » *quinquecinctus* Fabr. ♀.
» 201. Kopf von *Gorytes campestris* Müller ♀ (nach Handlirsch).
» 202. » » » *laticinctus* Shuck. ♀ » »
» 203. » » » *latifrons* Spin. ♂ (nach Handlirsch).
» 204. » » » *Kohlii* Handl. ♀ (nach Handlirsch).
» 205. » » » *Rogenhoferi* Handl. (nach Handlirsch).
» 206. Vorderflügel von *Polemistus* Sauss. (nach Saussure).
» 207. *Polemistus macilentus* Sauss. (nach Saussure).
» 208—209. Mittelsegmentdorn, Scutellum und Postscutellarlamellen von *Oxybelus* (Gruppe *Notoglossa*).

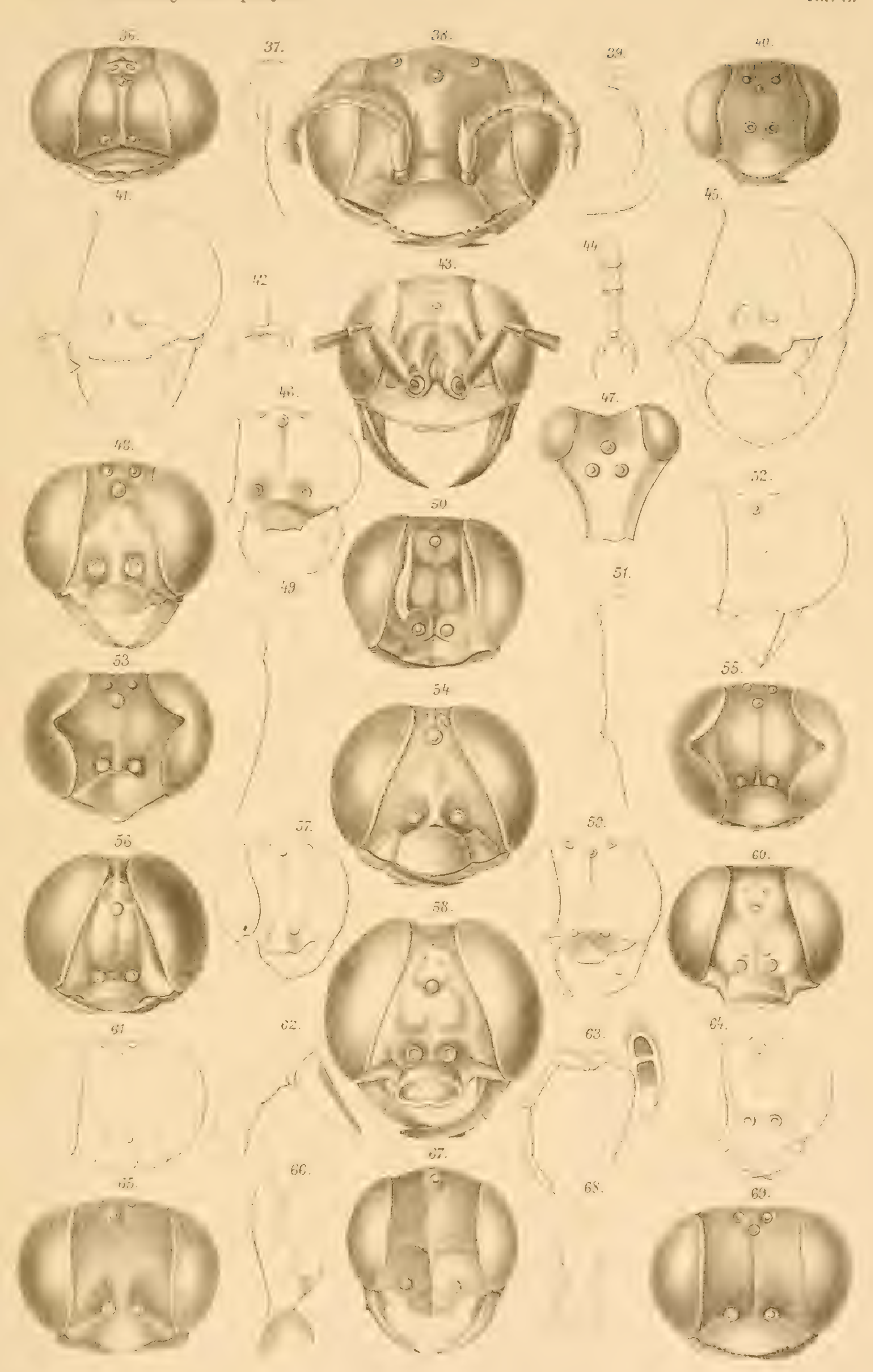
Namenverzeichniss.

Inhalt.



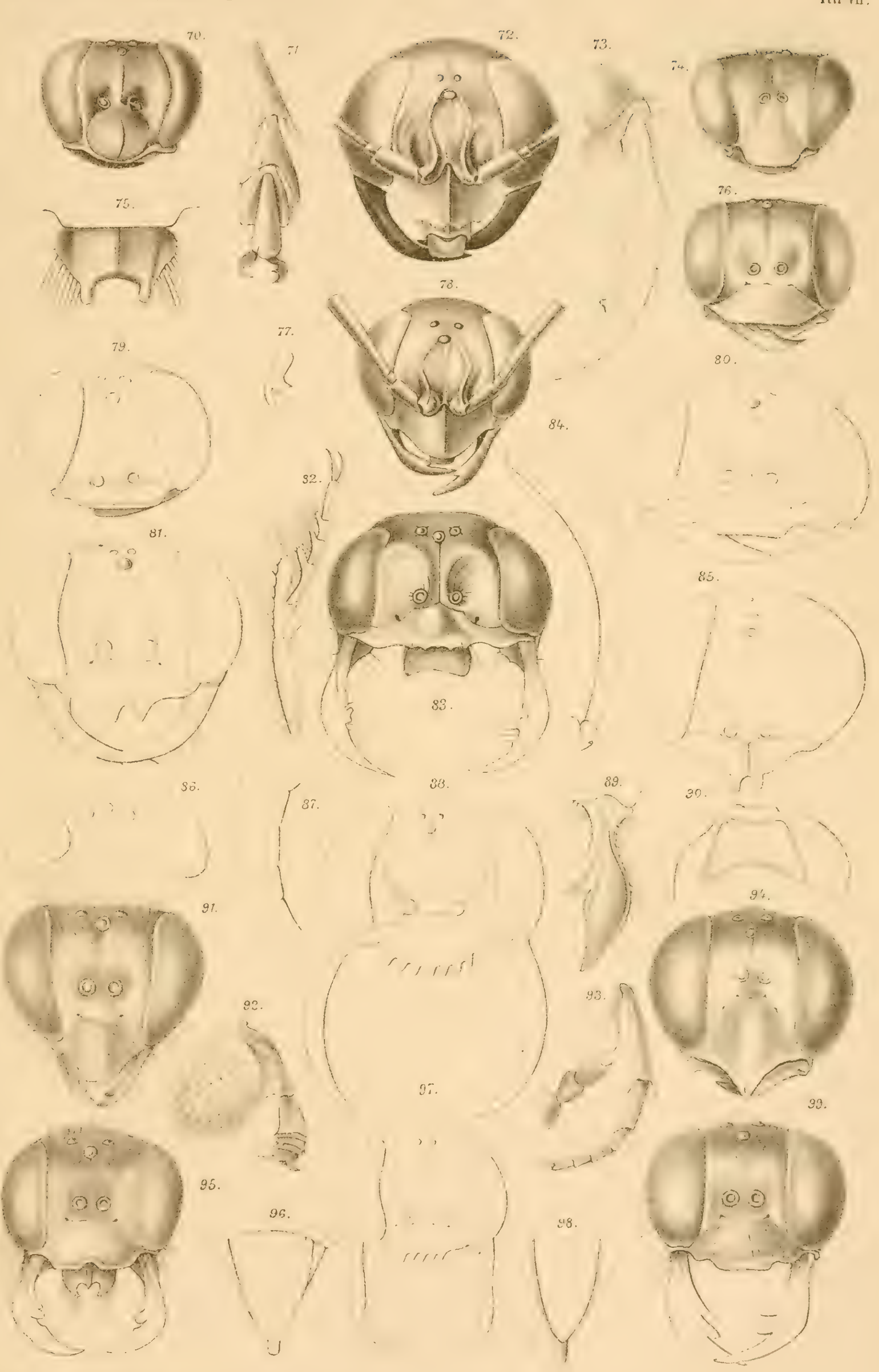
M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl delin.

Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.



M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl delin.

Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.



M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl del. lith.

Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.

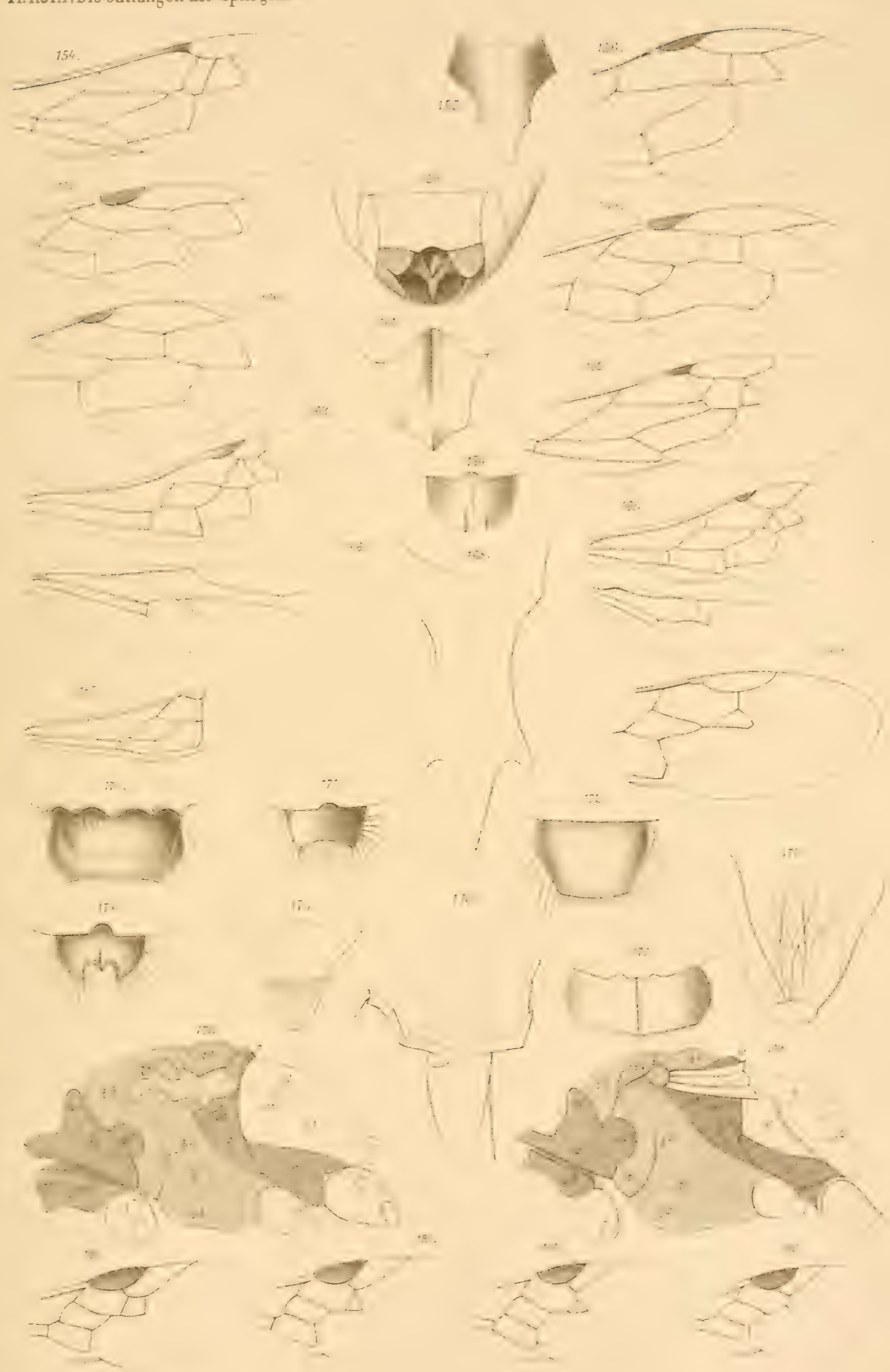


M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl delin. Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.

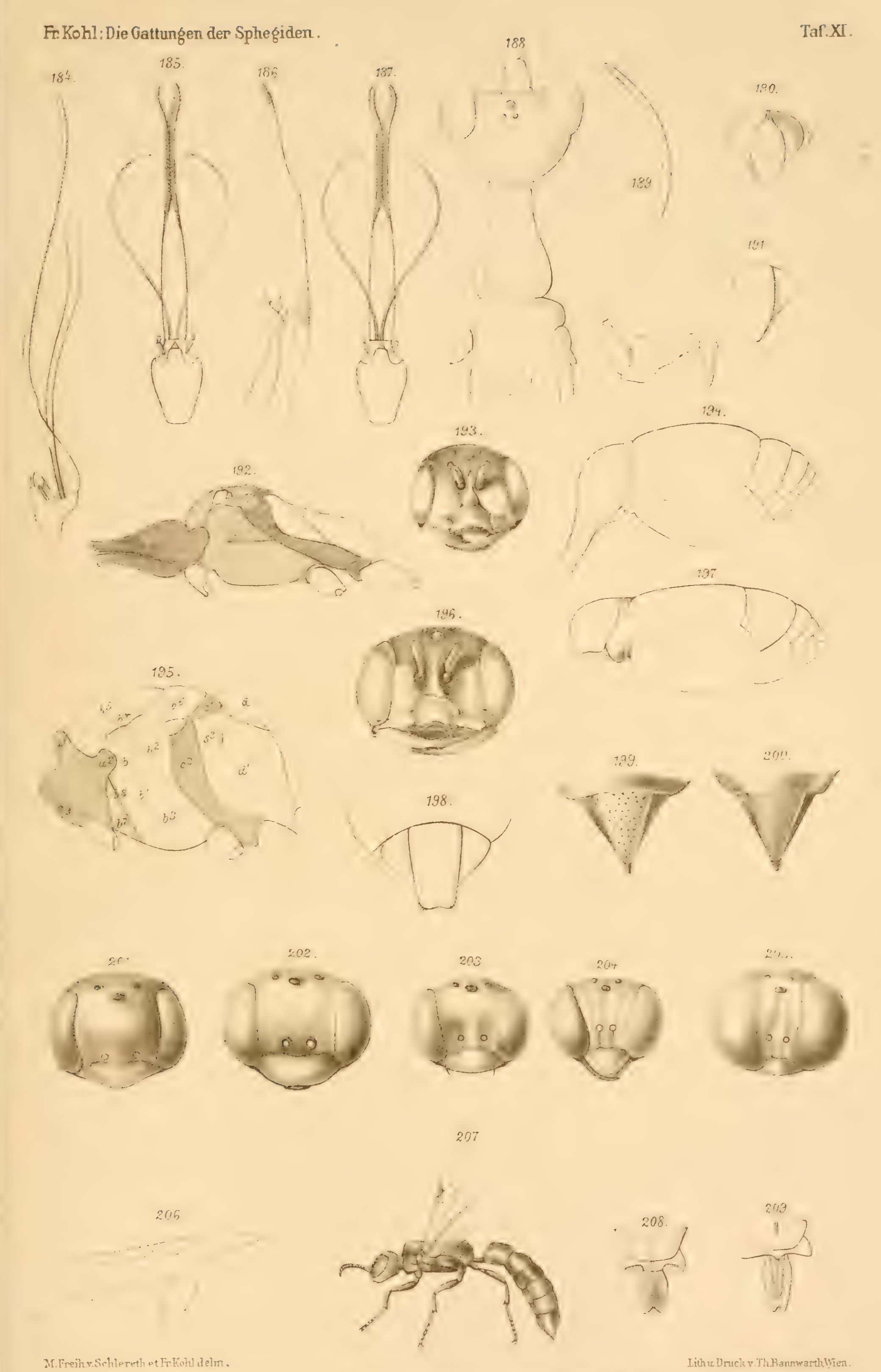


M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl delin.

Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.



M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl delin. Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.



M. Freih. v. Schlereth et Fr. Kohl delin. Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth Wien.

Notizen.

Jahresbericht für 1895

von

Dr. Franz Ritter v. Hauer.

Einleitung.

Mit der eben in Ausgabe begriffenen Schlussnummer unserer »Annalen« für 1895 schliesst der 10. Band dieses mit dem Jahre 1886 begonnenen Organes unseres Museums, welches nebst den, den Hauptinhalt bildenden wissenschaftlichen Publicationen unserer Beamten und einiger unserer Freunde eine fortlaufende Geschichte unserer Bestrebungen, Arbeiten und mannigfaltigen Erfolge zur Darstellung bringt.

Bevor ich nun auf den in gewohnter Weise zusammengestellten Bericht über das Jahr 1895 eingehe, sei es mir gestattet, einen kurzen Rückblick zu werfen auf die vorangegangenen zehn Jahre unserer Thätigkeit, an welcher mir selbst, durch meine mittelst Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät des Kaisers vom 27. Februar 1885 erfolgte Ernennung zum Intendanten, einen leitenden Antheil zu nehmen vergönnt war.

Die Zahl der wissenschaftlichen Beamten des Museums, die Ende 1885 22 betragen hatte, wurde im Jahre 1886 um 3 und in den späteren Jahren um weitere 3 vermehrt, so dass sie am Schlusse der bezeichneten Periode 28 betrug. Ausgeschieden theils durch ihr Ableben, theils durch ihre Versetzung in den Ruhestand, theils endlich durch Ergreifung anderer Berufe sind 5 Beamte. Ernannt wurden 2 Custoden zu Directoren, ad personam, und vorgerückt sind 6 Custos-Adjuncten zu Custoden, 7 Assistenten zu Custos-Adjuncten und 8 wissenschaftliche Hilfsarbeiter zu Assistenten. Neu eingetreten endlich sind 11 wissenschaftliche Hilfsarbeiter.

Nur die Sammlungen der botanischen und, in Kisten verpackt, jene der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung waren schon im Jahre 1884 in das Neugebäude des Museums am Maria Theresia-Platz übertragen worden. Die Uebertragung der anderen Sammlungen und die Aufstellung in den Schausälen wurde nach Massgabe des Fortschrittes der Bau- und Decorirungsarbeiten in diesen Sälen in den Jahren 1885—1889 durchgeführt, und am 10. August 1889 wurde das Museum von Allerhöchst Sr. Majestät dem Kaiser feierlich eröffnet und dem Besuche des Publicums zugänglich gemacht. In reichstem Masse wurde dasselbe sofort und in den späteren Jahren von lernbegierigen Einheimischen und Fremden besucht; die letzten fünf Monate des Eröffnungsjahres brachten uns noch 275.000, das Jahr 1890 406.000 und das Jahr 1891 364.000 Besucher, in den späteren Jahren erhielt sich die Besucherzahl auf durchschnittlich etwas über 296.000. Vergleichsweise sei hier beigefügt, dass die

Zahl der Besucher des British Museum (naturhistorische Abtheilung) in der Fünfmillionenstadt London in den Jahren 1890—1893 (für welche mir die Daten vorliegen) im Durchschnitt 373.000, also nur um 77.000 mehr als in unserem Museum betrug.

Nach Eröffnung des Museums wurde in allen Abtheilungen die Hauptthätigkeit der Ordnung und entsprechenden Unterbringung der wissenschaftlichen Sammlungen gewidmet, welche, nicht der allgemeinen Besichtigung zugänglich, in den Arbeits- und Reserveräumen aufbewahrt sind, für die Studien und Arbeiten der Fachgelehrten aber in liberalster Weise offen gehalten werden. In dieser Richtung liegt neben der Anregung und Belehrung, welche in der Schausammlung dem grossen Publicum geboten werden sollen, die zweite und wohl noch wichtigere Aufgabe, welche ein Museum von dem Range des unseren zu erfüllen berufen ist.

Um aber dieser Aufgabe in vollem Umfange gerecht zu werden, ist nicht nur die Ordnung und Bewahrung der von unseren Vorgängern aufgestapelten Schätze, sondern auch die unausgesetzte Bereicherung derselben durch weiteres und neues Material, wie es allerorts in steigendem Masse zu Tage gefördert wird, unbedingt erforderlich.

In einem in früheren Zeiten wohl nie erreichten Masse ist im Laufe der in Rede stehenden zehn Jahre eine derartige Bereicherung der Sammlungen und Bibliotheken erfolgt. Aus einer Summirung der Daten, welche die einzelnen Jahresberichte enthalten, ergeben sich beiläufig die folgenden Ziffern.

Die zoologischen Sammlungen verzeichnen einen Einlauf von mehr als 100.000 Arten in 600.000 Stücken. Dabei kehren übrigens selbstverständlich viele Arten in den einzelnen Acquisitionsposten oft mehrmals wieder und ist bezüglich der Zahl der Stücke anzuführen, dass von kleinen Objecten die Zahl der Individuen einer Art nicht selten selbst nach Tausenden zählt.

Die botanische Sammlung, welche im Jahre 1885 etwa 340.000 Spannblätter umfasst hatte, erhielt einen Zuwachs von ungefähr 575.000 Spannblättern und weiter von 11.000 Objecten für die carpologische und morphologische Sammlung.

Für die mineralogischen Sammlungen, die 1885 108.000 Nummern zählten, gingen ungefähr 36.000 Stücke ein. Besonders bemerkenswerth dabei ist die ausserordentliche Bereicherung der Meteoritensammlung. Nach der neuesten Zusammenstellung von Director Dr. A. Brezina, Annalen, Bd. X, pag. 231, waren in derselben im Jahre 1885 358 Localitäten mit Stücken im Gesammtgewicht von 1,134.913 Gramm, im Mai 1895 dagegen 497 Localitäten im Gesammtgewichte von 2,176.771 Gramm vertreten. Die nächst reichen Meteoritensammlungen, die im British Museum in London und die des Museum d'histoire naturelle in Paris besassen, nach dem letzten Kataloge vom Jahre 1894, 449 und 380 Localitäten.

Der Zuwachs der geologischen und paläontologischen Sammlungen, die 1885 133.000 Nummern zählten, vertheilt sich auf 750 Posten. Die Zahl der Arten, die jedenfalls viele Tausende, und die der einzelnen Stücke, die viele Zehntausende beträgt, ist nicht näher anzugeben.

Die anthropologische Sammlung erhielt 1650 Stücke, zumeist Schädel.

Die Inventarisirung der älteren Bestände der prähistorischen, sowie der ethnographischen Sammlungen wurde im Jahre 1887 der Hauptsache nach beendet. Die ersteren zählten damals 10.866, die letzteren bei 28.000 Inventarsnummern. Bis zum Schlusse des Jahres 1894 ist die Zahl der Inventarsnummern der prähistorischen Sammlungen um 14.930 bis 25.796 und die der ethnographischen Sammlungen um 24.208 bis 52.208 gestiegen.

In nicht minder reichem Masse hat sich der Bestand der Bibliotheken vermehrt. Im Jahre 1885 umfassten dieselben in runden Zahlen 26.500 Werke mit 42.000 Theilen, mit Schluss des Jahres 1894 waren diese Zahlen auf 57.600, beziehungsweise 91.700 gestiegen. Die Bibliotheken haben sich somit im Laufe der letzten zehn Jahre auf mehr als das Doppelte vergrössert. Im Durchschnitt betrug der Zuwachs für ein Jahr rund 3100 Werke mit nahe 5000 Theilen.

Als eine wesentliche Förderung des Gedeihens eines grossen Museums muss es betrachtet werden, wenn die Beamten desselben durch selbstständige Arbeiten und Publicationen an der Erweiterung der Wissenschaft möglichst lebhaften Antheil nehmen und in Folge dessen als hervorragende Specialisten in den von ihnen gepflegten Fächern anerkannt werden.

Um einen kräftigen Impuls in dieser Richtung zu geben, nicht minder aber auch um in einen näheren Contact mit der gesammten wissenschaftlichen Welt zu treten und einen Tauschverkehr gegen die Publicationen möglichst zahlreicher in- und ausländischer wissenschaftlicher Anstalten und Corporationen anzubahnen, wurde, wie schon Eingangs erwähnt, im Jahre 1886 die Herausgabe unserer »Annalen« begonnen.

Die nun vorliegenden ersten 10 Bände derselben umfassen 5400 Seiten Text mit 185 Tafeln und mehr als 400 Textfiguren. Sie bringen, abgesehen von den 10 Jahresberichten und hunderten von kürzeren Notizen, 143 selbstständige Abhandlungen — davon 87 von den Beamten und Volontären und 56 von auswärtigen Freunden des Museums — die sich beinahe durchgehends auf in unseren Sammlungen aufbewahrte Objecte beziehen. Damit ist aber nur erst auf einen kleineren Theil der literarischen Thätigkeit der Musealbeamten hingewiesen. Eine ansehnlich grössere Zahl von Abhandlungen und Notizen haben dieselben in anderen Zeit- und Gesellschaftsschriften des In- und Auslandes veröffentlicht, und überdies haben sie eine Reihe grösserer selbstständiger wissenschaftlicher Werke publicirt; so insbesondere das Prachtwerk »Itinera Principum S. Coburgi«, welches von Dr. Wawra begonnen, nach dessen Tode von Herrn Dr. G. Ritter von Beck im Jahre 1888 zum Abschluss gebracht wurde. Demselben verdanken wir ferner die »Monographie der Gattung *Orobanche*«, 1890, und die »Flora von Niederösterreich« in zwei Abtheilungen, 1890 und 1893. Herr Director Dr. A. Brezina veröffentlichte zusammen mit E. Cohen den »Atlas der Eisenmeteoriten«; Herr Custos L. Ganglbauer »Die Käfer von Mitteleuropa«, 2 Bände, Wien 1892 und 1895; Herr Custos-Adjunct Dr. M. Hoernes »Dinarische Wanderungen« und »Die Urgeschichte des Menschen«, 1892; endlich Michael Haberlandt »Der altindische Geist«, 1887. Hiezu kommen dann ferner der von mir zusammengestellte »Allgemeine Führer durch das k. k. naturhistorische Hofmuseum«, der gleichzeitig mit der Eröffnung des Museums im Jahre 1889 in erster Auflage ausgegeben wurde und bis zum Schlusse des Jahres 1894 in etwas über 24.000 Exemplaren verkauft wurde, und der von Herrn Felix Karrer verfasste und von Director Dr. Brezina auf eigene Kosten herausgegebene treffliche »Führer durch die Baumaterialsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums«, der im Jahre 1892 erschien.

Eine Massregel von ganz besonderer Bedeutung, welche die Interessen des Museums mächtig und in dauernder Weise fördert, ist die im Jahre 1891 getroffene Bestimmung, dass die an einem Tage der Woche (Dienstag) eingehobenen Eintrittsgelder zu Reisesubventionen für die Beamten des Museums verwendet werden dürfen. Von dieser Bewilligung wird seither Jahr für Jahr in umfassender Weise Gebrauch gemacht. Sie hat mächtig dazu beigetragen, einerseits die wissenschaftlichen Kennt-

nisse der Beamten bei Studienreisen und bei Congressen zu bereichern und andererseits durch Sammelreisen werthvolles und auf andere Weise nicht zu beschaffendes wissenschaftliches Materiale für das Museum zu erwerben.

Auf das Jahr 1895 übergehend, sei es mir erlaubt, vor Allem der Aenderung in der Oberleitung unseres Institutes zu gedenken, welche durch die Pensionirung des ersten Hofrathes im k. u. k. Obersthofmeisteramte Herrn Theodor Freiherrn von Westermayer hervorgebracht wurde. Mit wahrem Wohlwollen und in echt humanem Geiste hat derselbe stets, soweit irgend die Verhältnisse es gestatteten, die Interessen der Beamten des Museums gefördert und unsere zum Behufe des Gedeihens des Institutes gestellten Wünsche und Bitten vertreten und befürwortet. Wenn es uns gelungen ist, im Laufe der letzteren Jahre das Museum einer früher wohl ungeahnten Entwicklung zuzuführen, in welcher es erfolgreich mit den grossen analogen Instituten des Auslandes concurriren kann, so verdanken wir dies wesentlich mit der weisen Fürsorge des hohen Obersthofmeisteramtes, und für den regen Antheil, welchen Herr Freiherr von Westermayer während seiner Amtswirksamkeit in dieser Beziehung bethätigte, werden wir demselben stets eine dankbare Erinnerung bewahren.

Im Status der Beamten ist nur eine Aenderung eingetreten.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Herr Ignaz Dörfler musste in Folge seiner erschütterten Gesundheit seiner Stelle enthoben werden. An seine Stelle wurde Herr Dr. Fridolin Krasser zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter mit der Dienstleistung in der botanischen Abtheilung ernannt.

Herr k. k. Schulrath Dr. C. Schwippel, der seit dem Jahre 1886 in erspriesslichster Weise sich als Volontär an den Arbeiten der geologisch-paläontologischen Abtheilung betheiligt hatte, legte hohen Alters wegen seine Stelle zurück, bei welcher Gelegenheit ihm seitens des hohen Obersthofmeisteramtes für seine langjährigen und eifrigen Dienste der Dank ausgesprochen wurde.

Dem Assistenten Herrn Dr. Moriz Hoernes wurde mit Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät des Kaisers vom 10. December 1895 der Titel und Charakter eines Custos-Adjuncten allergnädigst verliehen.

Herr Custos Dr. G. Beck von Mannagetta wurde zum k. k. a. o. Professor der systematischen Botanik an der Universität Wien bestellt.

Der Volontär der mineralogisch-petrographischen Abtheilung Herr Oberrechnungsrath Alois Petter wurde zum k. k. Hofsecretär ernannt.

Herrn Director Theodor Fuchs wurde das Commandeurkreuz des Ordens der k. Krone von Rumänien verliehen.

Dem Präparator Herrn Franz Grössl wurde mit Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät des Kaisers vom 2. März 1895 das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst verliehen.

Zahlreich sind die Auszeichnungen, die uns von wissenschaftlichen Instituten und Corporationen zuerkannt, und die Ehrenämter, die uns von solchen anvertraut wurden; so wurden gewählt: ich selbst zum Ehrenmitgliede des Museum Francisco-Carolinum in Linz, Herr Director Dr. A. Brezina zum Präsidenten der neu gegründeten ethischen Gesellschaft und zum Vicepräsidenten des Vereines zur Abhaltung akademischer Vorträge für Damen in Wien, dann zum correspondirenden Mitgliede der mineralogical society in London, Herr Custos Dr. v. Beck zum Vorsitzenden des Curatoriums der höheren Gartenbauschule in Eisgrub, zum Leiter der Gartenbauschule der k. k. Gartenbau-Gesellschaft, zum Ehrenmitgliede des allgemeinen österr. Gärtner-

verbandes und zum correspondirenden Mitgliede der kön. bayrischen botanischen Gesellschaft in Regensburg, Herr Custos Fr. Heger zum Ehrenmitgliede des Anthropogical Institute of Great Britain and Ireland, er sowohl wie Herr Custos J. Szombathy zu Ehren- und Herr Dr. M. Hoernes zum correspondirenden Mitgliede der Anthropologischen Gesellschaft in München, Herr Custos-Adjunct N. Wang zum Mitgliede des Ausschussrathes des ornithologischen Vereines »Die Schwalbe« und Herr Dr. A. Zahlbruckner zum Bibliothekar der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

Im Anschlusse an die Aufzählung der Anerkennungen, welche den Beamten des Hofmuseums zu Theil geworden sind, darf ich hier wohl auch der Auszeichnungen gedenken, welche Se. k. u. k. Apostolische Majestät mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. October 1895 einigen hervorragenden Freunden und Förderern des Museums allergnädigst zu verleihen geruhten. Es erhielten Herr k. u. k. Generalconsul Josef Haas in Shanghai die mit dem Allerhöchsten Bildniss gezierte grosse goldene Medaille, der chinesische Zolldirector in Chunking Herr Prof. Dr. Friedrich Hirth das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens, der Controlor der grossen nordischen Telegraphengesellschaft in Shanghai Julius Petersen eine Diamantbusennadel und der chinesische Zollfunctionär in Ningpo J. W. N. Munthe einen Diamantring, beide geziert mit der Allerhöchsten Namenschiffre.

Auch im abgelaufenen Jahre waren einige unserer Beamten, namentlich die Herren Custos Fr. Heger und Custos Dr. v. Marenzeller, vielfach mit den Sammlungen von der Weltreise Sr. k. u. k. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzoges Franz Ferdinand von Oesterreich-Este beschäftigt. Den von dem hohen Besitzer getroffenen Bestimmungen gemäss werden dieselben in die zu einem Museum umgestalteten Räume des Hauses, welches an das Modenesische Palais in der Beatrixgasse anstösst, übertragen und zur bleibenden Aufstellung gebracht. Hand in Hand mit dieser Aufgabe geht die wissenschaftliche Durcharbeitung des gesammten Materiales.

Bei den vielen Beziehungen, welche uns mit der hiesigen Anthropologischen Gesellschaft verbinden, sei es mir gestattet, hier mit wenig Worten des Stiftungsfestes zu gedenken, welches dieselbe zur Feier ihres 25 jährigen Bestehens am 12. Februar 1895 beging. Unter dem Vorsitz ihres hochverdienten Präsidenten Ferd. Freiherrn v. Andrian-Werburg fand unter zahlreicher Betheiligung von Gästen aus den besten Kreisen Wiens und der Delegirten von befreundeten Gesellschaften des Auslandes die Festversammlung in dem Saale des Oesterr. Ingenieur- und Architektenvereines statt. Mir selbst ward die Ehre zu Theil, die Gesellschaft zu den reichen von ihr erzielten Erfolgen namens unseres Museums herzlichst zu beglückwünschen und ihr den besten Dank darzubringen für die mächtige Förderung, welche sie Jahr für Jahr der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung desselben zu Theil werden lässt.

An der von dem rührigen Vereine für österreichische Volkskunde veranstalteten Ausstellung im Saale VI des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie betheiligten wir uns durch die leihweise Ueberlassung von 62 Objecten, zumeist Masken für Volksschauspiele aus Salzburg und Tirol, die Herr Dr. Hein für das Museum gesammelt hatte. Die Ausstellung war vom Juli bis zum Spätherbste dem Besuche geöffnet. Sie erregte allgemeine Theilnahme und wurde von 9000 Personen besucht.

Die Schausäle des Museums waren an 207 Tagen dem Publicum geöffnet. Die Gesammtzahl der Besucher betrug 283.380 (um 17.644 weniger als im Vorjahre).

Davon entfallen auf 52 Sonn- und 5 Feiertage 183.027 (im Durchschnitt auf einen Tag 3211), auf 48 Donnerstage 48.236 (auf einen Tag 1005), auf 50 Samstage 49.119 (auf einen Tag 982) und auf 52 Dienstage (Zahltage) 2898 (auf einen Tag 56).

Seit der Eröffnung des Museums am 10. August 1889 bis zum Schlusse des Jahres 1895 wurde dasselbe von 2,217.869 Personen besucht.

Die Veränderungen, die in den Schausälen vorgenommen wurden, beschränken sich zumeist auf die Einreihung einzelner Objecte und interessanter Schaustücke, welche den bestehenden Sammlungen angefügt wurden. So wurde im Saale IV der mineralogischen Abtheilung ein grosser Nephritblock aus Neu-Seeland, den seinerzeit der verewigte Herr Heinrich v. Drasche dem Museum gewidmet hatte, aufgestellt.

In der geologischen Abtheilung wurden in einem neu beigeschafften Schranke im Saal IX die werthvollen Säugethierreste von Mannersdorf bei Stillfried, Geschenke des Herrn Max Ritter v. Guttmann, zur Anschauung gebracht und ausserdem wurden hervorragende grössere Stücke der neueren Erwerbungen, so insbesondere paläozoische Crinoiden und Asteroiden, schöne Objecte aus der Plattelkohle von Nürschan, tertiäre und diluviale Säugethiere u. s. w. den Schausammlungen eingereiht.

In der prähistorischen Sammlung wurde die in den Aufsatzkästen 7—12 des Saales XII untergebrachte Bronzetypensammlung durch zahlreiche Stücke aus dem Spöttel'schen Legate und aus anderen Acquisitionen vermehrt und neu geordnet und gelangten ansehnliche Theile der von Herrn Georg Haas dem Museum gespendeten Sammlung von Funden aus Unterkrainer Grabhügeln und einige durch Ankauf erworbene Suiten aus demselben Gebiete im Saale XIII zur Neuaufstellung.

Eine bedeutendere Umänderung wurde in dem Saale XIV der ethnographischen Abtheilung vorgenommen. Durch die im Jahre 1894 erfolgte Anschaffung eines neuen freistehenden Schrankes ward die Möglichkeit geboten, die reichen Einläufe, welche das Museum in den letzten Jahren der unermüdlichen Thätigkeit des Herrn Generalconsuls Josef Haas in Shanghai zu verdanken hat, zur Aufstellung zu bringen, eine Arbeit, welche Herr Custos-Adjunct Dr. Haberlandt mit Beihilfe des Herrn Präparators Grössl durchführte.

In der zoologischen Abtheilung, in den Schausälen des ersten Stockwerkes sind von neu ausgestellten Objecten hervorzuheben: ein sibirischer Steinbock, ein algerisches Mähnenschaf und eine Gemse, präparirt von F. Kerz in Stuttgart, dann ein Somali-Strauss, ausgestopft von den Präparatoren unseres Museums.

In der Schausammlung der botanischen Abtheilung im zweiten Stockwerke wurden eine Reihe geeigneter Zierpflanzen und anderer Objecte, wie *Monstera deliciosa, Agave Maximiliana* Bak., *Catasetum Bungerothii* N. E. Brown, *Houlletia Brocklehurstiana,* eine monströse Inflorescenz von *Zea mays* L., einige Pilze wie *Agaricus melleus* Vahl. und *A. ostreatus* Jacqu., in Weingeist und Formalaldehyd conservirt, aufgestellt. Ein weiblicher Zapfen von *Ceratozamia pruinosa,* sowie zwei prächtige fructificirende Exemplare von *Welwitschia mirabilis* Hook., auf der Reise Sr. Maj. Schiffes »Zrinyi« erworben, und eine 6 M. hohe zierliche Bambusee *Phyllostachys violascens* A. C. Rich., ein Geschenk Baron Ransonnet's in Abbazia, gelangten in trockenem Zustande zur Exposition.

Was nun die Vermehrung unserer Sammlungen und Bibliotheken und die Musealarbeiten, sowie die Reisen und wissenschaftlichen Leistungen der Beamten betrifft, so erlaube ich mir in gewohnter Weise den weiter unten folgenden detaillirten

Nachweisungen, die ich den letzteren verdanke, einige allgemeine Zusammenstellungen vorangehen zu lassen.

Den wichtigsten Antheil an der Vermehrung der Sammlungen verdanken wir fortdauernd dem wissenschaftlichen Interesse und der Freigiebigkeit der zahlreichen Freunde des Museums, welche demselben interessante Objecte als freie Gaben darbringen.

Ausser den sämmtlichen Beamten und Volontären des Museums selbst verzeichnen die weiter folgenden Einzelberichte 210 auswärtige Geschenkgeber, welche alle Sammlungsgruppen oft durch wiederholte werthvolle Spenden von grösserem und kleinerem Umfange bereicherten. Ihnen allen sei der wärmste Dank dargebracht für diese Unterstützung unserer Bestrebungen, mit welcher sie sich aber auch ein wesentliches Verdienst um Alle, die das Museum zu Studienzwecken benützen.

Einer pietätvollen Gabe möchte ich aber hier auch gedenken, welche wir Herrn Julius Löwe, Adjuncten im k. u. k. Hofcontroloramte, verdanken. Es ist die in der alten Wiener Porzellanfabrik trefflich ausgeführte Büste von Berzelius, die sich in dem Nachlasse seines Vaters, des hochverdienten ehemaligen Directors dieser Fabrik, Alexander Löwe, vorfand und uns zum bleibenden Andenken an denselben übergeben wurde. Sie ist vorläufig in der Kanzlei des Intendanten aufgestellt.

Die Summirung der einzelnen Posten der Zugänge zu den zoologischen Sammlungen ergibt in runden Zahlen 62.000 Stücke in 8000 Arten, davon entfallen 25.300 Stücke (2350 Arten) auf Geschenke, 23.800 Stücke (1750 Arten) auf eigene Aufsammlungen, 2300 Stücke (950 Arten) auf Tausch und 10.600 Stücke (2950 Arten) auf Ankäufe.

Unter denselben wären von höheren Thieren insbesondere die von Dr. Holub gespendeten Schopfantilopen, die Paradiesvögel, die wir den Herren Consul Brandt in Singapore, Petersen in Shanghai und Dr. Adensamer verdanken, dann die von der k. k. Menagerie in Schönbrunn abgegebenen Säugethiere und Vögel hervorzuheben.

Für die Sammlungen der niederen Thierclassen lieferten wohl die in wissenschaftlicher Beziehung wichtigsten Bereicherungen die Aufsammlungen durch die Schiffe der Kriegsmarine, insbesondere bei den Tiefseeuntersuchungen im östlichen Mittelmeere, dann die mit Subventionen aus dem Reisefonde durchgeführten Sammelreisen der Herren Ganglbauer, Fr. Kohl, A. Handlirsch, Dr. Rebel und Dr. Sturany.

Die botanische Abtheilung erhielt für die Pflanzensammlung einen Zuwachs von 6055 Nummern, davon 535 durch Geschenke, 1403 durch Tausch und 4117 durch Ankauf. Für die morphologische und carpologische Sammlung ist der Zuwachs in 25 Posten, durchwegs Geschenke, verzeichnet. Besonders zu erwähnen sind unter denselben die schon oben erwähnten Objecte, welche der Schausammlung eingereiht wurden.

Die Erwerbungen der mineralogisch-petrographischen Abtheilung beziffern sich mit 1804 Stücken, davon 1095 als Geschenke, 354 im Tausch und 355 durch Ankauf. Dieselben vertheilen sich auf 35 Meteoriten, darunter 10 für die Sammlung neue Localitäten, 1525 Mineralien und Gesteine und 244 Baumaterialien. Die vielen hochinteressanten Objecte, welche sich unter diesen Stücken befinden, sind in dem Detailbericht über die Erwerbungen der Abtheilung näher bezeichnet.

Das Gleiche gilt von den Zugängen zu den Sammlungen der geologisch-paläontologischen Abtheilung. Dieselben sind in 93 Posten verzeichnet, von

welchen 54 als Geschenke, 2 im Tausch, 19 durch Ankäufe und 15 durch eigene Aufsammlungen erworben wurden.

Die bedeutendsten Bereicherungen aber erhielten im Laufe des Jahres die Sammlungen der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung, und zwar sind es hier vor Allem die grossartigen Geschenke, die wir dem Fabriks- und Gutsbesitzer Herrn Georg Haas verdanken.

Das erste derselben besteht aus den Funden, die bei auf seine Kosten vorgenommenen Ausgrabungen eines Riesentumulus auf dem Magdalenenberg bei St. Marein mit 173 Gräbern und zweier grosser Tumuli bei Breszje nächst Hönigstein in Unterkrain gemacht wurden. Die Ausgrabungen wurden mit einer allen wissenschaftlichen Anforderungen entsprechenden Sorgfalt durchgeführt; sie ergaben mehr als 4000 interessante und zum Theil höchst werthvolle Objecte.

Die zweite nicht minder bedeutende Gabe ist die grosse ethnographische Sammlung, welche Herr Alfred Sigl aus den nördlichen Theilen Deutsch-Ostafrikas und den nördlich und westlich darangrenzenden Gebieten mit heimbrachte. Dieselbe besteht aus 1420 Nummern, welche sich auf 31 verschiedene Gebiete und Völkerschaften in zahlreichen Untergruppen erstrecken. Sie wurde von Herrn Sigl zum Behufe der Uebergabe an unser Museum Herrn Georg Haas gegen Ersatz der mit der Aufsammlung und dem Transporte verbundenen Selbstkosten überlassen. Dem Reisenden wie dem Spender sind wir für ihre Opferwilligkeit zu bestem Danke verpflichtet.

Von ganz hervorragender Bedeutung sind dann ferner die Aufsammlungen, welche bei Gelegenheit der Expedition Sr. Maj. Schiffes »Fasana« in den Jahren 1893 bis 1895 im Auftrage der Marineverwaltung durch den Herrn k. u. k. Linienschiffsarzt Dr. Alexander Kukić auf Rechnung der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung durchgeführt wurden. Das darüber angefertigte Inventar weist 857 Nummern auf, von welchen 327 Nummern auf die Salomon-Inseln, 308 Nummern (zumeist Pfeile) auf Neu-Guinea entfallen. Ferner sind vertreten: Neu-Britannien (35 Nummern), Neu-Irland (55 N.), die Admiralitäts-Inseln (63 N.), Samoa (18 N.), Mortlock (2 N.), eine Anzahl malayischer Objecte, namentlich von Macassar und Amboina, und endlich einige Stücke von Ceylon. Am werthvollsten sind die Sammlungen von den Salomon-Inseln, und hier ist wieder die Insel Ysabel durch 235 Nummern ganz vortrefflich vertreten. Die hohe k. u. k. Marineverwaltung hat sich durch diese Aufsammlungen ein nicht zu unterschätzendes Verdienst um die Wissenschaft erworben, da von Jahr zu Jahr mehr die Möglichkeit schwindet, gut bestimmte Sammlungen von dieser schon stark unter dem Zeichen des alle Originalität nivellirenden Verkehres stehenden Inselgruppe zu erhalten.

Weiter heben wir besonders hervor eine von Herrn k. u. k. Rittmeister Erich Freiherrn Schröckinger v. Neudenberg als Nachlass seiner verstorbenen Mutter, der Geheimrathswitwe Frau G. Baronin v. Schröckinger dem Museum übergebenen Sammlung ethnographischer Gegenstände aus Südamerika, sowie einige Stücke aus Asien, ferner einige Bücher und Manuscripte. Dieselben rühren von dem berühmten Brasilienreisenden Johann Natterer, dem Vater der Verstorbenen, her und bilden eine Ergänzung der grossen Sammlungen, welche derselbe auf seinen ausgedehnten Reisen in den Jahren 1817—1835 für die Wiener Hofsammlungen anlegte und die heute eine der Hauptzierden des naturhistorischen Hofmuseums bilden. Die Sammlung umfasst 73 Nummern von 9 verschiedenen wilden Indianerstämmen Brasiliens und der angrenzenden Gebiete, 20 Nummern von den zahmen Indianern und Creolen derselben Gegenden u. s. w. Einige zoologische und botanische Objecte wurden an

die betreffenden Abtheilungen übergeben. Dieses die Verstorbene hoch ehrende Vermächtniss hat wieder die Erinnerung an einen der ruhmvollsten österreichischen Reisenden und Gelehrten wachgerufen. Die von ihr noch bei Lebzeiten dem Hofmuseum übergebenen Manuscripte Johann Natterer's enthalten Bruchstücke aus seinen Tagebüchern, meist in Briefform, verschiedene Notizen etc., welche noch einer detaillirten Durchsicht bedürfen, um das eventuell zur Publication geeignete Material herauszuziehen. Leider scheinen die eigentlichen Tagebücher, sowie die werthvollen linguistischen Aufzeichnungen Natterer's unwiederbringlich verloren zu sein, da die bisherigen Nachforschungen nach denselben ein durchaus negatives Resultat ergeben haben.

Speciellen Dank endlich sagen wir noch der kais. Akademie der Wissenschaften und der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, welche uns in gewohnter Weise die prähistorischen Funde, die bei den von ihnen veranstalteten Ausgrabungen gemacht wurden, gütigst übergaben, und der k. k. Generaldirection der Allerhöchsten Privat- und Familienfonde, welche uns gütigst die Erlaubniss zu den in Kronporitschen bei Pilsen durchgeführten Ausgrabungen ertheilte.

Die Erwerbungen der anthropologischen und prähistorischen Sammlung vertheilen sich auf 140 Posten, von welchen 21 als Geschenke, 5 durch eigene Ausgrabungen und 14 durch Kauf eingingen.

Die ethnographische Sammlung erhielt 3469 Gegenstände, und zwar 2063 als Geschenke, 995 durch Aufsammlungen und 411 durch Ankauf.

Für Ankäufe und eigene Aufsammlungen wurden — abgesehen von den Subventionen aus dem Reisefonde — aus den Dotationen der Abtheilungen verwendet:

Zoologische Abtheilung	4227 fl.	51 kr.
Botanische »	510 »	56 »
Mineralogisch-petrographische Abtheilung . . .	1266 »	— »
Geologisch-paläontologische » . . .	1031 »	91 »
Anthropologisch-prähistorische Sammlung . . .	1695 »	17 »
Ethnographische » . . .	1947 »	93 »
Summa . . .	10679 fl.	08 kr.

Die Bereicherungen der Bibliothek betragen an Einzelwerken und Separatabdrücken 1587 Nummern mit 1849 Theilen, davon 733 Nummern als Geschenk, 158 im Tausch und 696 durch Ankauf.

An Zeitschriften von 807 Nummern 1209 Theile, davon 35 Nummern neu. Von denselben sind 26 Nummern Geschenke, 416 im Tausche gegen die »Annalen«, 160 durch den Tausch der Anthropologischen Gesellschaft und 205 durch Ankauf erworben.

Von Karten erhielt die geologische Abtheilung von 16 Nummern 190 Blätter, davon 7 Nummern neu.

Photographien wurden 516, davon 325 als Geschenke erworben.

Verausgabt wurden für Ankäufe von Büchern und Buchbinderarbeiten der Bibliotheken 9563 fl. 71 kr., und zwar in der

	Ankäufe	Buchbinder
Zoologischen Abtheilung	2764 fl. 87 kr.	710 fl. 68 kr.
Botanischen »	1573 » 03 »	138 » 75 »
Mineralogisch-petrographischen Abtheilung . .	711 » 68 »	364 » 11 »
Geologisch-paläontologischen » . .	906 » 99 »	523 » 60 »
Anthropologisch-ethnographischen » . .	1418 » 11 »	451 » 89 »
	7374 fl. 68 kr.	2189 fl. 03 kr.

Mit Unterstützung aus dem Reisefonde unseres Museums, im Gesammtbetrage von 3050 fl., wurde die grosse Mehrzahl unserer Beamten in den Stand gesetzt, kleinere und grössere Excursionen und Reisen, zumeist zum Zwecke der Aufsammlung naturhistorischer Objecte, zu unternehmen. Von diesem Betrage entfallen, abgesehen von 150 fl., welche Herrn Wang zur Theilnahme an der Excursion der Anthropologischen Gesellschaft nach Sarajevo bewilligt wurden, 1000 fl. auf die zoologische, 1050 fl. auf die anthropologisch-ethnographische, je 400 fl. auf die botanische und geologische und 50 fl. auf die mineralogische Abtheilung.

Weiter wurden auf Rechnung der currenten Dotationen der geologischen Abtheilung sowohl wie der prähistorischen Sammlungsgruppe umfassende Aufsammlungen und Ausgrabungen vorgenommen.

Von weiteren wissenschaftlichen Reisen ist vor Allem hervorzuheben, dass Herr Hofrath Dr. Steindachner abermals die wissenschaftliche Leitung der von der kais. Akademie der Wissenschaften im Vereine mit der Marinesection des k. u. k. Kriegsministeriums ins Werk gesetzten Tiefseeforschungen, welche diesmal im rothen Meere ausgeführt und bis zum Frühjahre 1896 fortgesetzt werden sollen, übernahm. Begleitet von Herrn Custos-Adjuncten Fr. Siebenrock, der ihm zur Theilnahme an der Arbeit beigegeben wurde, schiffte er sich Anfangs October auf Sr. Maj. Schiff »Pola« ein, welches am 15. October Port Said und am 18. October Suez erreichte, wo die eigentlichen Arbeiten der Expedition begannen. Die letzten uns zugekommenen Nachrichten von Steindachner besagen, dass der unermüdliche Forscher bereits eine überaus reiche Ausbeute an Meerthieren aller Art gemacht und nach Wien gesendet hat, wo dieselben auch theilweise bereits eingetroffen sind. Weitere Details in dieser Beziehung müssen wir aber selbstverständlich seinen eigenen Mittheilungen vorbehalten.

Die auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft veranstalteten Ausgrabungen der grossen Tumuli auf der Malleiten bei Fischau wurden von Herrn Custos Szombathy geleitet. Herr Custos Berwerth setzte im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften seine Untersuchungen in den Hohen Tauern fort, und auf eigene Kosten unternahmen wissenschaftliche Reisen, die ebenfalls vielfach werthvolles Materiale dem Museum zuführten, die Herren kön. Rath Karrer, Director Dr. Brezina, Custos Dr. v. Lorenz, Dr. Wähner und Dr. v. Böhm.

Von den »Annalen« sind bisher nur die ersten zwei Hefte des X. Bandes erschienen; das im Drucke befindliche Schluss-Doppelheft, welches die grossen Arbeiten von Director Dr. Brezina: »Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums im Mai 1895«, und von Dr. Wülfing »Index der Meteoriten«, ferner ein Verzeichniss unseres Schriftentausches, das Verzeichniss der den Bibliotheken zugegangenen Spenden, endlich ein Register für die Bände I—X der »Annalen« enthält, konnte leider nicht rechtzeitig zur Vollendung gebracht werden, soll aber so bald als irgend möglich zur Ausgabe gelangen.

Im Schriftentausch standen wir zu Ende 1895 mit 539 Instituten, Gesellschaften und Redactionen. Weggefallen sind im Laufe des Jahres 6, zugewachsen dagegen 20.

Von dem »Allgemeinen Führer« wurden 1557 Exemplare verkauft.

Wissenschaftliche Arbeiten wurden von den Beamten und Volontären des Museums im Laufe des Jahres 76 veröffentlicht, davon entfallen auf die zoologische Abtheilung 27, auf die botanische 19, auf die mineralogische 5, auf die geologische 6 und auf die anthropologisch-ethnographische 19.

I. Das Personale

(am 1. Februar 1896).

Intendant:

Hauer Dr. Franz Ritter von, k. u. k. Hofrath.

Directoren:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrath, Leiter der zoologischen Abtheilung.
Fuchs Theodor, Leiter der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Brezina Dr. Aristides, Leiter der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Custoden:

Brauer Dr. Friedrich, k. k. Universitätsprofessor, in der zoologischen Abtheilung.
Marenzeller Dr. Emil von, in der zoologischen Abtheilung.
Heger Franz, Leiter der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Szombathy Josef in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Berwerth, Dr. Friedrich, a. o. Universitätsprofessor, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Koelbel Karl in der zoologischen Abtheilung.
Beck Ritter von Mannagetta Dr. Günther, a. o. Universitätsprofessor, Leiter der botanischen Abtheilung.
Ganglbauer Ludwig in der zoologischen Abtheilung.
Kittl Ernst (supernumerär) in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Lorenz Ritter von Liburnau Dr. Ludwig (supernumerär) in der zoologischen Abtheilung.

Custos-Adjuncten:

Wang Nicolaus mit der Dienstleistung bei der Intendanz.
Haberlandt Dr. Michael in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Wähner Dr. Franz in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Kohl Franz in der zoologischen Abtheilung.
Siebenrock Friedrich in der zoologischen Abtheilung.
Hoernes Dr. Moriz, im Stande der Assistenten, mit Titel und Charakter eines Custos-Adjuncten, in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Assistenten:

Zahlbruckner Dr. Alexander in der botanischen Abtheilung.
Köchlin Dr. Rudolf in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Handlirsch Anton in der zoologischen Abtheilung.
Hein Dr. Wilhelm in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Wissenschaftliche Hilfsarbeiter:

Sturany Dr. Rudolf in der zoologischen Abtheilung.
Rebel Dr. Hans in der zoologischen Abtheilung.

Böhm Edler von Böhmersheim Dr. August in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Krasser Dr. Fridolin in der botanischen Abtheilung.

Volontäre:

Karrer Felix, kön. ung. Rath, Generalsecretär des Wissenschaftlichen Club, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Paulitschke Dr. Philipp, kaiserl. Rath, Universitätsdocent und Gymnasialprofessor, in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Petter Alois, k. k. Hofsecretär, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Eckhart Carl in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Garbowski Thaddäus in der zoologischen Abtheilung.
Pachinger Anton M. in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Präparatoren:

Zelebor Rudolf in der zoologischen Abtheilung.
Konopicky Eduard in der zoologischen Abtheilung.
Scholtys Alois in der botanischen Abtheilung.
Samide Anton in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Grössl Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Wanner Kaspar in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Schlereth Max Freiherr von, in der zoologischen Abtheilung.
Irmler Franz in der zoologischen Abtheilung.
Brattina Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Diurnist:

Wennisch Wenzel.

Cabinetsdiener:

Riegel Wenzel, dem Museum zur Dienstleistung zugewiesen, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung in Verwendung.

Hof-Hausdiener:

Konopitzky Josef in der zoologischen Abtheilung.
Bräutigam Gustav in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Leiner Stefan in der zoologischen Abtheilung.
Mikulovszky Michael in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Unterreiter August in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Lang Johann in der zoologischen Abtheilung.
Gross Josef in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Fiala Johann in der zoologischen Abtheilung.
Fischer Alois in der zoologischen Abtheilung.
Pelz Rudolf bei der Intendanz.
Heide Franz in der zoologischen Abtheilung.
Mendyka Johann in der zoologischen Abtheilung.
Buchmann Ferdinand in der botanischen Abtheilung.
Ascherl Johann in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Hausdiener:

Aul Adolf in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Banko Josef in der botanischen Abtheilung.
Benesch Josef in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Duschek Josef in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Fedra Carl in der zoologischen Abtheilung.
Gröger Johann in der zoologischen Abtheilung.
Gulka Peter in der zoologischen Abtheilung.
Huber Andreas in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Kulik Wilhelm in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Mučnják Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Picker Anton in der zoologischen Abheilung.
Radax Georg in der zoologischen Abtheilung.
Törmer Wenzel in der zoologischen Abtheilung.
Ulrich Franz in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Weinberger Alois in der zoologischen Abtheilung.
Ziskal Johann in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

II. Musealarbeiten.

a) Zoologische Abtheilung.

Director Herr k. u. k. Hofrath Dr. Fr. Steindachner.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Custos Dr. Emil v. Marenzeller).

Die Bestimmung und Einreihung der neuen Acquisitionen, sowie die wissenschaftliche Verwerthung eines Theiles derselben, worüber in anderen Abschnitten berichtet wird, bedürfen eigentlich keiner besonderen Erwähnung.

Hervorzuheben ist dagegen, dass Dr. Daniel Rosa in Turin abermals die Freundlichkeit hatte, die neuen Vorräthe an Oligochäten zu untersuchen, wodurch unsere diesbezügliche Sammlung immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Die zeitraubende Zusammenstellung von grösseren und kleineren Collectionen zu Tauschzwecken brachte von den Museen in Berlin, Calcutta, Lyon, Strassburg manchen Gewinn.

β) Gruppe der Crustaceen, Arachnoideen und Myriopoden (Custos Karl Koelbel).

Unter den diesjährigen Acquisitionen wurden die Crustaceen und Myriopoden bis auf die Art, die Arachnoideen wenigstens der Gattung nach bestimmt. Ueberdies wurde die Bestimmung der Decapoden, welche während der fünften österreichischen Tiefsee-Expedition in der Adria aufgefunden worden waren, durchgeführt und neben den angeführten Arbeiten die Revision der Land-Isopoden unserer Sammlung fortgesetzt.

Bei der langwierigen Sichtung der Entomostrakenarten, welche Dr. R. Sturany in zahlreichen Exemplaren in den Plitvicer Seen gesammelt hatte, leistete Herr Johann Fiala mit grossem Eifer anerkennenswerthe Dienste.

Für Se. k. u. k. Hoheit Herrn Erzherzog Ludwig Salvator, Herrn Sectionschef Dr. J. R. Lorenz Ritter v. Liburnau, das k. u. k. Officierstöchter-Institut in Hernals u. A. wurden Determinationen vorgenommen.

Die Myriopodensammlung benützte zu wissenschaftlichen Zwecken Herr Dr. Carl Graf Attems. Herrn Dr. J. G. de Man in Jerseke wurden auf sein Ansuchen einige von Prof. Cam. Heller beschriebene Crustaceen zum Zwecke wissenschaftlicher Vergleichung zugesandt.

Aus der Specialbibliothek für Crustaceen etc. wurden von den Herren Hofrath Prof. Dr. Carl Claus und Dr. Carl Grafen Attems Werke entlehnt.

γ) Gruppe der Rhynchoten, Thysanuren, Thysanopteren, Siphonapteren und Corrodentien (Assistent A. Handlirsch).

Zur Neuaufstellung in der wissenschaftlichen Hauptsammlung gelangten Pentatominen, Asopinen und die grosse Gruppe der Coreiden nach dem neuesten Kataloge von Lethierry und Severin. Bei dieser Gelegenheit wurde eine Revision der meisten Bestimmungen vorgenommen und das bedeutende Inserendenmateriale aus den genannten Gruppen nach Gattungen und der Mehrzahl nach auch nach Arten gesichtet.

Aehnlich wie im Vorjahre wurden die meisten Nachmittage dem grossen Zettelkataloge gewidmet, der, wieder um mindestens 10.000 Literaturnachweise vermehrt und schon zum grössten Theile geordnet, in kurzer Zeit ein höchst wichtiges Nachschlagewerk bilden wird.

Musealmateriale verwendeten zu wissenschaftlichen Arbeiten folgende Herren: Prof. E. Bergroth in Tammerfors, Hofrath Brunner v. Wattenwyl, Dr. Hensch in Wien, Dr. G. v. Horvath und Dr. Jablonowsky in Budapest, Dr. H. Krauss in Tübingen, kais. Rath Dr. G. Mayr, Ministerialsecretär Dr. Melichar in Wien, A. L. Montandon in Bukarest, Prof. Dr. O. M. Reuter in Helsingfors, Dr. K. Šulc in Prag.

Den Herren Dr. Adensamer in Wien, Dr. G. Cecconi in Vallombrosa, Prof. Dr. Ach. Costa in Neapel, Prof. Dr. C. W. v. Dalla-Torre in Innsbruck, C. Gillette in Fort Collins-Colorado, Prof. Dr. C. Grobben in Wien, Apotheker Kabert in Schwechat, Prof. A. Langhoffer in Agram, Hofrath Lippert in Wien, G. Paganetti-Hummler in Klosterneuburg, Jos. Talsky in Neutitschein, Dr. F. Werner in Wien u. v. A. wurden Bestimmungen ausgeführt oder Auskünfte ertheilt.

δ) Gruppe der Coleopteren und Orthopteren (Custos L. Ganglbauer).

In der Coleopterensammlung wurde bei Bearbeitung des dritten Bandes der »Käfer von Mitteleuropa« von L. Ganglbauer kritisch bestimmt, Stück für Stück mit dem Speciesnamen versehen und neu geordnet: unser gesammtes paläarktisches Materiale der Familien *Colydiidae, Cucujidae, Lathridiidae, Cryptophagidae, Endomychidae* und *Cissidae.* Aus den reichen Aufsammlungen von Herkulesbad und Siebenbürgen wurden ausser den Arten der genannten Familien noch die Carabiden, Staphyliniden, Pselaphiden und Scydmaeniden, sowie die Arten der Gattungen *Otiorrhynchus* und *Chrysomela* bestimmt und eingeordnet. Der unermüdliche Fleiss, mit dem Fräulein Marie Müller die ausserordentlich grosse Menge des eingelaufenen Materiales in bekannter mustergiltiger Weise präparirte, mit Fundortsetiquetten versah und sortirte, kann nicht lobend genug anerkannt werden. Trotz dieser nicht höher zu spannenden Arbeitskraft harrt noch ein grosser Theil der diesjährigen Acquisitionen der Präparation. Präparator Baron Max v. Schlereth hat unter anderen laufenden Arbeiten die Signirung der Laden und Kästen der Coleopterensammlung durchgeführt. An der Aussenseite der Laden wurden Gattungsetiquetten angebracht, für die Kasten-

thüren wurden sehr geschmackvolle, die Familien und Subfamilien bezeichnende Signaturen hergestellt.

Der wissenschaftliche Werth unserer Coleopterensammlung hat wieder vielfach dadurch gewonnen, dass Partien derselben von auswärtigen Coleopterologen bei ihren Specialarbeiten studirt wurden. Revision und Determination einzelner Subfamilien oder Gattungen verdanken wir den Herren: Prof. Dr. Georg v. Seidlitz in Königsberg *(Helopini)*, Custos Dr. K. M. Heller in Dresden (*Copturus* und Verwandte), Dr. Petri in Schässburg *(Molytes, Plinthus, Meleus)*, Joh. Prochazka in Mistek *(Danacaea)*, Edmund Reitter in Paskau (paläarktische Cleriden und Scolytiden, *Calyptopsis, Crypticus, Penthicus)*, Paul Meyer in Dresden (paläarktische *Acalles*), Pater E. Wasmann in Exaeten *(Dinarda, Thorictus)*. — Pastor Schmidt in Garlitz hätte die Güte, zahlreiche exotische Histeriden zu bestimmen. Weiter studirten Materiale unserer Sammlung: Oberst Schultze in Detmold *(Ceuthorrhynchini)*, J. Schilsky in Berlin (paläarktische Mordelliden), Schwarz in Berlin *(Cardiophorus)*, W. Zoufal in Prossnitz (Anobiiden), Dr. Escherich in Regensburg *(Oenas, Lydus, Halosimus, Sitaris, Stenoria)*.

Determinationen wurden besorgt für Se. k. u. k. Hoheit Herrn Erzherzog Ludwig Salvator, die Herren Pedro Antiga in Barcelona, Dr. Gestro in Genua, Wimmel und Koltze in Hamburg, Hauptmann Friedrich Hauser in Ingolstadt, L. Bleuse in Rennes, Morel in Paris, Prof. Franz Speiser in Kalocsa, Hauptmann Adalbert Viertl in Fünfkirchen, Friedrich Deubel in Kronstadt, Josef Stussiner in Laibach, Prof. Fiori in Modena, A. Solari in Florenz, Dr. K. Escherich in Regensburg, Dr. Everts im Haag, Pietsch in Ohlau, Pfarrer M. Rupertsberger in Nieder-Rana, Dr. Skalitzky in Prag, Dr. Bernhauer in Stockerau, Anton Otto, Josef Kaufmann, Prof. Adrian Schuster, Alois Wingelmüller u. A. in Wien.

Abgesehen von den zahlreichen, schon in früheren Berichten wiederholt genannten Wiener Coleopterologen, welche in die wissenschaftliche Sammlung vielfach Einsicht nahmen, wurde die Abtheilung besucht von den Herren: Victor Apfelbeck aus Sarajevo, P. Gabriel Strobl aus Admont, Dr. Herm. Krauss aus Graz, Dr. K. Escherich aus Regensburg, E. Reitter aus Paskau, Schwarz aus Berlin, Pfarrer M. Rupertsberger aus Nieder-Rana, W. Zoufal aus Prossnitz, Dr. Max Bernhauer aus Stockerau, Hans Leder aus Jauernig, L. Biro und Ministerialrath Dr. Cornel Chyzer aus Budapest u. A.

ε) Gruppe der Neuropteren, Pseudoneuropteren und Dipteren (Custos Prof. Dr. Fr. Brauer).

Nebst zahlreichen Bestimmungen in der Musealsammlung wurden viele vom Berliner kön. Museum für Naturkunde zur Untersuchung eingesendete Dipteren, ferner eine Sammlung von Dr. Funk aus Bamberg bestimmt. Ferner wurden Auskünfte ertheilt den Herren Mac Lacklon in London, Dr. R. Blanchard in Paris, Dr. Krick in Trinidad, Dr. A. Pauly in München, Dr. Wandolleck in Berlin und Miss Ormerod in England.

Besucht wurde die Abtheilung von den Herren J. v. Bergenstamm, Em. Pokorny, Hofrath Lippert u. A.

ζ) Gruppe der Hymenopteren (Custos-Adjunct Fr. Kohl).

Bei der Erweiterung und Neuaufstellung der wissenschaftlichen Hymenopterensammlung gelangten zur Revision die Hymenopterengattungen *Scolia, Elis, Liacos, Cosila* und *Epomidiopteron*, ferner die Bienengattungen *Eucera, Tetralonia* und *Melliturga*; die kritische Durchsicht der drei letzterwähnten unternahm freundlichst

der Monograph H. Friese in Innsbruck. Endlich wurde das ganze Materiale der grossen Gattung *Pepsis* von Herrn Rob. Lucas in Berlin untersucht; es umfasst nunmehr in seiner erweiterten Aufstellung einen beträchtlichen Theil der Belegstücke zu Rob. Lucas' »Monographie der Pompilidengattung *Pepsis*«.

Das Inserendenmateriale der Apiden wurde vereinigt und generisch geordnet; es umfasst circa 13.000 Stücke in 26 Laden.

Zum Studium der Hymenopterengattungen wurde eine Sammlung von Hymenopterenflügeln angelegt und wurden bis jetzt unter Beihilfe des Präparators M. Freiherrn v. Schlereth über 150 Trockenpräparate hergestellt.

Bestimmungen wurden ausgeführt für die Herren: Pedro Antiga in Barcelona, V. Apfelbeck in Sarajevo, Prof. Aug. Schletterer in Pola, Prof. P. Gabriel Strobl in Admont, für das kön. Museum für Naturkunde in Berlin und das Senckenberg'sche Museum in Frankfurt a. M.

Zur Bearbeitung und Benützung wurde Materiale entlehnt von dem Nationalmuseum in Berlin, von den Herren Prof. A. Costa in Neapel, Dr. O. Schmiedeknecht in Blankenburg, Prof. Dr. E. Taschenberg in Halle a. S. und Dr. C. Verhoeff in Bonn; unsererseits wurden zu wissenschaftlichen Zwecken Hymenopteren entsandt an die Herren Prof. Dr. C. Emery in Bologna, H. Friese in Innsbruck, Pastor F. Konon in Teschendorf bei Stargard in Mecklenburg und Dr. P. Magretti in Mailand.

Sammlung und Bibliothek wurde benützt von den Herren Dr. K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, Prof. Gust. Mayr in Wien und Prof. P. Gabriel Strobl in Admont.

η) Gruppe der Lepidopteren (wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. H. Rebel).

Die im Vorjahre begonnene Determinirung der umfangreichen Nachträge zu der von Sr. k. u. k. Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand von Oesterreich-Este heimgebrachten Lepidopterensammlung wurde vollendet.

Mit der Einreihung der noch immer zahlreichen älteren Inserenden wurde, so weit es der in der Hauptsammlung vorhandene Raum zuliess, fortgefahren. Diese Arbeit dürfte auch noch den grössten Theil des kommenden Jahres beanspruchen, wonach erst, unter Voraussetzung des derzeit nicht zur Verfügung stehenden Raumes, mit der unabweislich gewordenen Neuaufstellung der ganzen Sammlung begonnen werden kann.

Als eine sehr zweckmässige Einrichtung bewährte sich die im Vorjahre zur Aufstellung gebrachte Macrolepidopterenfauna Oesterreich-Ungarns, welche es zahlreichen Besuchern der Abtheilung ermöglicht, sich selbst in rascher Weise Aufklärung in Determinirungsfragen zu verschaffen.

Die im Vorjahre angekaufte Geometridensammlung wurde grösstentheils in diese Landessammlung und nur zu kleinem Theile in die Hauptsammlung eingereiht.

Bestimmungen wurden ausgeführt für Ihre kön. Hoheit Frau Prinzessin Therese von Bayern, für die Herren C. Ritter v. Blumencron, Josef Haberhauer in Slivno, Hauptmann Hauser in Ingolstadt (eine grössere Partie centralasiatischer Lepidopteren), Carl v. Hormuzaki in Czernowitz, Baron A. Kalchberg (syrische Microlepidopteren), Dr. St. Klemensiewicz, Dr. C. Krauss in Tübingen (canarische Lepidopteren), Johann Pável aus Budapest, E. Ragonot in Paris, Reichsrathabgeordneten P. G. Salvadori, Theod. Seebold (taurische Microlepidopteren) u. A., ferner für folgende Museen: Nationalmuseum in Budapest (eine 365 Nummern umfassende

Sendung ungarischer Microlepidopteren), Naturhistorisches Museum in Hamburg und das kön. Naturaliencabinet in Stuttgart (Sahara-Heteroceren).

Material und Bücher entlehnten aus der Abtheilung die Herren Hofrath Brunner v. Wattenwyl, Heinr. Gross (Steyr), Regierungsrath Dr. Hofmann (Regensburg) und C. v. Hormuzaki.

Von den zahlreichen übrigen Besuchern der Abtheilung seien noch erwähnt die Herren Otto Bohatsch, H. Calberla, Otto Habich und H. Ritter v. Mitis, der sich auch in diesem Jahre in sehr dankenswerther Weise an Musealarbeiten betheiligte.

ϑ) Gruppe der Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten (wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. R. Sturany).

Einige ältere Acquisitionen (Hazay 1880 u. A.) wurden aufgearbeitet und eingereiht, ebenso die meisten neuen Einläufe.

Neu aufgestellt wurden in dem trocken aufbewahrten Theile der Hauptsammlung: von Land- und Süsswasserschnecken die Familien *Bulimidae, Bulimulidae, Achatinidae, Cylindrellidae, Buliminidae, Cionellidae, Pupidae, Succinidae, Auriculidae, Limnaeidae* (i. e. *Limnaeinae, Pompholyginae, Planorbiinae, Ancylinae*), *Amphibolidae, Siphonariidae* und die gesammten *Operculata* (Landdeckelschnecken); ferner von marinen Gastropoden die Familien *Muricidae, Tritonidae, Buccinidae, Cyclopsidae, Purpuridae, Coralliophilidae, Olividae, Fasciolariidae, Turbinellidae, Volutidae, Mitridae, Marginellidae, Columbellidae, Harpidae, Cassididae, Doliidae, Sycotypidae, Velutinidae, Lamellariidae* und *Naticidae.*

Zum Zwecke einer Publication wurde das von den fünf österreichischen Tiefsee-Expeditionen (Sr. Maj. Schiff »Pola« 1890—1894) aus dem Mittelmeere und der Adria heimgebrachte Material an Lamellibranchiaten, Gastropoden, Scaphopoden und Brachiopoden sortirt und determinirt.

Herr Dr. Josef Fl. Babor aus Prag besuchte im Frühjahre unser Museum, hauptsächlich um das Nacktschneckenmaterial zu seinen anatomischen Studien zu benützen; und so erfuhr dieser Theil der Sammlung gleichzeitig eine kritische Revision. Im Herbste d. J. übernahm er dann wieder mit grösster Bereitwilligkeit das inzwischen neu eingelaufene Material zu wissenschaftlicher Bestimmung.

Von unserer Seite wurden Bestimmungen ausgeführt oder Auskünfte ertheilt den Herren Dr. C. Brancsik (Trencsin), Berghauptmann Radimsky (Sarajevo), Prof. Dr. C. Grobben (Wien), Grunow (Berndorf), Naturalienhändler A. Hackl (Wien), Baron Halbhuber (Wien) und Prof. A. Schletterer (Pola), sowie dem Museum Francisco-Carolinum in Linz und der Volks- und Bürgerschule in Währing. Ferner wurde für Frau Regierungsrath Weiss (Wien) die Schätzung einer Conchyliensammlung vorgenommen.

Die Sammlung und Fachbibliothek benützten ausser Herrn Dr. Babor noch die Herren Dr. C. Brancsik, Stud. med. A. Oberwimmer und Regimentsarzt Dr. A. Wagner.

ι) Gruppe der Fische und Reptilien (Hofrath Dr. Fr. Steindachner und Custos-Adjunct Fr. Siebenrock). Beide Herren sind, wie schon oben bemerkt, seit October 1895 bei der Tiefsee-Expedition im rothen Meere; Berichte über die Thätigkeit in dieser Sammlungsgruppe können daher gegenwärtig nicht gegeben werden.

ϰ) Gruppe der Vögel und Säugethiere (Custos Dr. L. v. Lorenz).

Unter den Musealarbeiten sind zunächst hervorzuheben verschiedene Bestimmungen exotischer Vögel und Säugethiere für das Museum Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn

Erzherzoges Franz Ferdinand, dann für die Museen in Agram, Hermannstadt und Linz, sowie für Herrn Dr. Th. Adensamer.

Um für die definitiv zu ordnende Reservesammlung mehr Raum zu gewinnen, wurde eine grössere Partie von Säugethieren und Vögeln ganz ausgeschieden und zur Abgabe an Lehranstalten bestimmt, ausserdem eine Anzahl von Vögeln und Säugethieren wie im Vorjahre demontirt. Dadurch war es endlich möglich, in der Reservesammlung die ausgestopften Säugethiere in einem Saale im zweiten Stocke zu vereinigen und die ausgestopften Vögel in zwei Nebenräumen des ersten Stockes provisorisch zusammenzustellen. Ein anderer Saal im ersten Stocke wurde zur Aufnahme der nicht auszustellenden osteologischen Sammlung vorbereitet, ein weiterer kleinerer Raum daselbst für die Spirituspräparate eingerichtet.

Im zoologischen Laboratorium wurden von den Präparatoren E. Konopitzky und R. Zelebor 6 Vögel, darunter ein Somalistrauss, ausgestopft, 28 Bälge frisch gemacht und 42 Eier präparirt, ausserdem 1260 kleinere gestopfte Vögel demontirt. An Säugethieren wurden ausgestopft: 2 Affen, 2 Lemuren, 1 Waschbär, 1 Nasenbär, 2 Agutis, 1 Somalihase, 1 Fuchskusu und je 1 Kopf eines Mähnenschafes und einer Nilgauantilope; ferner wurden präparirt 15 frische Felle, 1 Fisch und 1 Krokodil; 46 kleinere und 51 grössere gestopfte Säugethiere wurden demontirt und von denselben theils nur die Schädel, theils die Felle conservirt.

Präparator F. Irmler fertigte von Vögeln 14 montirte und 9 zerlegte Skelete an; von Säugethieren wurden 4 ganze und 15 zerlegte Skelete, 86 Schädel, 7 Rümpfe und 3 Extremitäten präparirt; endlich wurde noch ein Haifischgebiss skeletirt.

Theils zu wissenschaftlichen, theils zu künstlerischen Zwecken wurden Objecte entlehnt von den Herren G. Mivart in London, Director Hartert in Tring, Graf Berlepsch in Münden, Prof. Woldřich in Prag, Prof. Kolombatovic in Spalato, A. Reischek in Linz, Bürgermeister Dr. Portugal in Graz, Don S. Salvatori, den Professoren Hellmer und Ribarz in Wien und Anderen.

Von Besuchern seien erwähnt: Ihre kön. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern, Director Pleske von Petersburg, Major v. Homeyer aus Greifswald, die Herren Oscar Neumann und Custos Matschie aus Berlin, Custos Reiser von Sarajevo.

Im Tausche wurden von den neuseeländischen Vogeldoubletten abgegeben: an das Museum in St. Petersburg 27 Stück (24 Arten), an Graf Branicki in Warschau 22 Stück (19 Arten) und an Graf Hans Berlepsch in Münden 43 Stück (34 Arten). Dem Gymnasium in Horn wurde ein Würgfalke tauschweise überlassen.

An das erste anatomische Institut der Universität wurden die Cadaver verschiedener Thiere abgegeben, darunter ein Gepard und ein Mähnenschaf.

b) Botanische Abtheilung.

Leiter Custos Prof. Dr. G. Ritter v. Beck, Assistent Dr. A. Zahlbruckner, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, erst Ignaz Dörfler, später Dr. F. Krasser und in zeitweiliger Verwendung A. Knapp.

Wie schon im Vorjahre berichtet wurde, verfolgten die Musealarbeiten in den Pflanzensammlungen der botanischen Abtheilung den Zweck, die enormen Einläufe der letzten Jahre mit der Stammsammlung derart zu verschmelzen, dass auch die Arten jeder Gattung successive vereinigt und nach den besten Monographien angeordnet werden sollten.

Leider konnte diese wichtige Arbeit nur langsam vorschreiten, was einerseits in der Natur dieser nur von einem Fachmanne zu lösenden Aufgabe begründet liegt, anderntheils aber auch auf den bedauerlichen Umstand zurückzuführen ist, dass der wissenschaftliche Hilfsarbeiter J. Dörfler die längste Zeit des Jahres krankheitshalber beurlaubt war und später ganz aus der botanischen Abtheilung ausschied, ein Ersatz für denselben aber erst im Herbste in der Person des Herrn Dr. F. Krasser gewonnen werden konnte.

Da weiters auch schwierige und sehr artenreiche Gattungen wie *Viola, Polygala, Dianthus, Silene, Cerastium* u. a. zur Aufarbeitung gelangten, machten die begonnenen Einordnungsarbeiten zwar einen stetigen, aber doch nur geringen Fortschritt, indem sie nur bis zur Gattung Nr. 584 *(Hymenella)* gediehen.

Neben dieser wichtigsten Thätigkeit, mit welcher insbesondere Herr Knapp betraut war, gelangten auch, wie es eben das gelegentliche Bedürfniss bei wissenschaftlichen Arbeiten erforderte, andere Gattungen zu gleicher Ordnung, wie z. B. jene der *Campanulaceae,* sowie die Gattungen *Acer, Adenocarpus, Alnus, Artemisia, Asperula, Betula, Cytisus, Symphytum.*

Custos Dr. v. Beck ordnete wie in den Vorjahren gelegentlich seiner floristischen Arbeiten zahlreiche Pflanzen des Hauptherbares und der Einläufe, wobei insbesondere den Pflanzen der Balkanhalbinsel erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet wurde. Auch ordnete derselbe unter kritischer Sichtung die Gattungen *Agave, Beschorneria, Brugmansia, Datura* und die Familie der *Juglandaceae*; endlich brachte er die Einläufe einiger bereits in Ordnung befindlicher Gattungen zur Vertheilung.

Dr. Zahlbruckner ordnete unter gleichzeitiger kritischer Revision die Phanerogamenfamilien der *Valerianaceae, Ebenaceae, Ulmaceae, Celtideaceae,* ferner die Gattung *Fraxinus.* Bei der von ihm schon in Ordnung gebrachten Familie der *Euphorbiaceae* wurden die bedeutenden Einläufe vertheilt und eingeordnet. Endlich bearbeitete Dr. Zahlbruckner von den Flechten die Gattungen *Caloplaca* (sensu Th. Fries), *Blastenia, Rinodina, Acarospora, Lecania, Haematomma, Pertusaria.*

Dr. Krasser übernahm alle Pflanzeneinläufe zur Verbuchung, Katalogisirung und Einreihung. Erfreulicher Weise konnte diese Thätigkeit trotz des Ausfalles einer wissenschaftlichen Kraft auch in diesem Jahre zum Abschluss geführt werden, da Dr. Zahlbruckner nach dem Ausscheiden Dörfler's unter Verdoppelung seiner Musealthätigkeit die vorgefundenen Rückstände aufgearbeitet und in gewohnter Weise der Erledigung zugeführt hatte, wodurch Herr Dr. Krasser sofort mit den laufenden Geschäften betraut werden konnte. Ferner übernahm Dr. Krasser die Ordnung der *Melastomaceae,* deren kritische Sichtung und Neuordnung nahe zum Abschlusse gebracht wurde, und revidirte die Gattung *Ourouparia.*

Dass bei allen diesen Ordnungsarbeiten zahlreiche Pflanzenbestimmungen erfolgen mussten, ist begreiflich. Doch ebenso werthvoll für unsere Sammlung war die Eruirung der Determinationen jener Collectionen und Pflanzen, die nur mit Nummern, aber ohne Namen versehen ausgegeben und unseren Sammlungen einverleibt worden waren.

Nach beiden Richtungen hin entwickelte das wissenschaftliche Personale der botanischen Abtheilung einen sehr bemerkenswerthen Eifer, wodurch die Pflanzensammlungen in hohem Masse an wissenschaftlichem Werth gewannen. Im Besonderen determinirte Dr. v. Beck zahlreiche Pflanzen aus Bosnien und der Hercegovina, einlangende werthvolle Gartenpflanzen und revidirte nach den neuesten Arbeiten so manche schwierige Artengruppe einheimischer Gattungen.

Dr. Zahlbruckner eruirte vornehmlich Bestimmungen für einige noch undeterminirt vorliegende Collectionen aus der Reichenbach'schen Sammlung und bearbeitet jetzt eine der botanischen Abtheilung zugesendete werthvolle Flechtencollection aus Australien, welche durch Moore aufgesammelt worden war.

Dr. Krasser begann die wissenschaftliche Bearbeitung des aus Java vorliegenden unbestimmten Materiales, worunter namentlich die Lobb'sche Collection nicht nur einige beachtenswerthe Funde darbietet, sondern auch Neuheiten enthalten dürfte.

Nebstbei wurden auch im Jahre 1895 einige Bestimmungen für Auswärtige durchgeführt, so für den k. u. k. Hofgarten in Schönbrunn und im Belvedere, das bosnisch-hercegovinische Landesmuseum in Sarajevo, den fürstlich Liechtenstein'schen Garten in Eisgrub, für die Herren Hofrath Wiesner (Wien), Prof. A. Makowsky (Brünn), Prof. Dr. A. Rosoll (Wr.-Neustadt), P. E. Brandis (Travnik), Rusby (Newyork) u. A.

In der Herausgabe weiterer Centurien der »Kryptogamae exsiccatae« wurde, obwohl die Beiträge hiefür reichlich eingingen, eingehalten, um noch eine grössere Anzahl aussereuropäischer Arten zu erwerben. Da dieselben zu Ende des Jahres 1895 bereits vorhanden waren, wurde unverzüglich die Edition der zweiten und dritten Centurie beschlossen, zu welcher aus dem Inlande bereits sehr interessante Beiträge geliefert worden waren. Im Ganzen dürfte jetzt bereits für fünf Centurien das Materiale vorliegen, welches wir der freundlichen Mitwirkung des Fräuleins M. Eysn und der p. t. Herren: Dr. F. Arnold, J. Baumgartner, Dr. G. v. Beck, J. Breidler, J. Brunnthaler, J. Dörfler, Fiedler, F. Filárszky, J. B. Förster, F. v. Grossbauer, Dr. Th. F. Hanausek, Dr. A. Hansgirg, M. Heeg, J. B. Jack, E. Kernstock, Dr. Kuckuk, C. Loitlesberger, Dr. J. Lütkemüller, Dr. A. Mágócsy-Dietz, F. Baron v. Müller, P. A. Pfeiffer, Dr. K. Schilbersky, J. Schuler, Dr. R. Solla, Dr. J. Steiner, Dr. S. Stockmayer, P. Pius Strasser, Dr. A. Zahlbruckner u. A. verdanken. Herr F. Pfeiffer R. v. Wellheim übergab uns für die »Kryptogamae exsiccatae« ferner auch eine Serie instructiver mikroskopischer Präparate, wofür wir ihm besonderen Dank schulden.

An der Zusammenstellung der »Schedae« arbeiteten Dr. v. Beck und Dr. A. Zahlbruckner, während an der Bestimmung der Einläufe wir uns auch der freundlichen Mitwirkung vieler der oben genannten Fachleute zu erfreuen hatten.

Der Versendung der I. Centurie der »Krytogamae exsiccatae« an hervorragende Museen und bestbekannte Fachleute verdankt die botanische Abtheilung wohl in erster Linie die gesteigerte Acquisition werthvoller Pflanzensammlungen im Tauschwege und die bis jetzt relativ höchste Summe der auf diese Weise eingelaufenen Pflanzen, nämlich von 1403 Nummern.

Die für die morphologische und carpologische Sammlung eingelaufenen Objecte wurden von Dr. Krasser vertheilt und eingeräumt.

Die im Vorjahre in Angriff genommene Einreihung der Pflanzenabbildungen in die Pflanzensammlung gelangte in erweitertem Massstabe zur Durchführung und lässt voraussehen, dass mit Ende dieses Jahres sämmtliche vorhandenen Pflanzenabbildungen den betreffenden Arten im Herbare beigelegt sein dürften.

Dankbar ist auch der regen Unterstützung zu gedenken, deren wir durch das besondere Wohlwollen der Fachleute theilhaftig wurden. Die kritische Arbeit der Letzteren verschaffte mancher Abtheilung unserer Pflanzensammlung namhaften Vor-

theil; ausserdem aber liehen uns ihre schätzenswerthe Kraft für wünschenswerthe Musealarbeiten, Herr † Aurel Scherffel, dem wir die Ordnung der Section *Endotricha* in der Gattung *Gentiana,* sowie die kritische Durchsicht des Herbar Genersich's[1]) verdanken, Herr M. Heeg (Wien), der sich an der für die »Kryptogamae exsiccatae« nothwendigen wissenschaftlichen Arbeit betheiligte und Herr J. Brunnthaler, der sich freundlichst um die Bearbeitung von Laubmoosen annahm.

Die Benützung der botanischen Sammlungen zu wissenschaftlichen Arbeiten war im verflossenen Jahre eine anhaltend rege und vielfache. Selbstverständlich befanden sich unter jenen Personen, die wiederholt unsere Sammlungen zu diesem Zwecke benützten, neben unserem Beamtenkörper fast sämmtliche Wiener Botaniker, wie die Herren: Secretär F. Abel, O. Abel, Oberfinanzrath F. Bartsch, Ministerialsecretär Dr. E. v. Beck, H. Braun, Architekt J. Breidler, J. Brunnthaler, Prof. Dr. A. Burgerstein, Privatdocent Dr. F. Czapek, Dr. W. Figdor, Prof. Dr. C. Fritsch, Dr. E. v. Halácsy, Prof. Dr. Th. F. Hanausek, M. Heeg, Prof. Dr. Fr. v. Höhnel, Dr. K. v. Keissler, Hofrath Dr. A. Kornhuber, Hofrath Ch. Lippert, Sectionschef Dr. J. R. v. Lorenz, Primarius Dr. J. Lütkemüller, Hofopernsänger C. Mayerhofer, M. F. Müllner, J. Mulaček, F. Pfeiffer v. Wellheim, Dr. R. Raimann, Dr. K. Rechinger, Primarius Dr. G. Riehl, Custos Dr. J. v. Schlosser, Stadtgarteninspector † G. Sennholz, Prof. Dr. J. Steiner, Hofgärtner J. Vesély, Director Dr. Th. v. Weinzierl, Hofrath Dr. J. Wiesner, Prof. Dr. K. Wilhelm, Prof. H. Zukal u. A.;

ferner die Herren: Prof. E. Hackel, R. v. Grimburg (St. Pölten), Director E. Rathay (Klosterneuburg), Schulrath K. Schwippel (Baden), Pfarrverweser P. B. Kissling (Schwarzenbach a. d. Gölsen), P. P. Strasser (Sonntagsberg), Cooperator A. Ripper (Stronsdorf), Gartendirector W. Lauche (Eisgrub), M. v. Proskowetz (Kwassitz), Privatdocent Dr. E. Palla (Graz), Prof. J. Kernstock (Klagenfurt), Prof. Dr. R. v. Wettstein, Prof. J. Palacky, Baurath J. Freyn, Privatdocent Dr. J. Schiffner, Dr. J. v. Sterneck (Prag), Director Dr. C. Marchesetti (Triest), A. Prokopianu Procopovici (Czernowitz), J. A. Bäumler, K. Laubner (Pressburg), Dr. A. v. Degen, Prof. V. v. Borbás, D. Butyka (Budapest), † A. W. Scherffel (Felka);

und ausserhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie die Herren: Prof. Dr. A. Radlkofer (München), Prof. Dr. A. Peter (Göttingen), † Dr. J. Stitzenberger (Constanz), Prof. Dr. O. Drude (Dresden), Prof. Buchenau (Bremen), Geh. Regierungsrath Director Dr. A. Engler, Custos A. Garcke, Prof. Dr. K. Schumann, Dr. Th. Lösener, Dr. M. Gürke, Dr. P. Taubert, Dr. E. Gilg, Dr. H. Harms, Dr. O. Warburg, Prof. Dr. F. Kränzlin (Berlin), Dr. C. Mez, G. Limpricht (Breslau), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), Custos J. Briquet und R. Buser (Genf), Prof. A. Cogniaux (Verviers), A. Callier (Golta), Dr. J. of Klerker (Stockholm).

Von den nach auswärts entlehnten Herbarabtheilungen kamen zurück: *Alnus*-Arten (A. Callier in Golta), *Euphrasia* (Prof. Dr. R. v. Wettstein in Prag), *Alectorolophus* (Dr. J. v. Sterneck in Prag), *Bromeliaceae* (Dr. C. Mez in Breslau), *Myxomycetes* (Hofrath Lippert in Wien).

Im Laufe des Jahres 1895 entlehnt und zurückgesendet wurden: *Eriophorum* und *Scirpus*-Arten (Dr. E. Palla in Graz), *Tropaeolum* (Prof. Buchenau in Bremen), verschiedene Meeresalgen (Dr. J. R. v. Lorenz in Wien).

[1]) Siehe »Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar«, diese »Annalen«, X (1895), pag. 115.

Entlehnt wurden: verschiedene Lebermoose (Dr. J. Schiffner in Prag), *Roscia, Maerua, Niebuhria* (botanische Sammlungen der Universität Zürich).

Ausserdem blieben mit Ende 1895 noch nachfolgende Pflanzen zur wissenschaftlichen Bearbeitung entlehnt: die Gattung *Hieracium* (Prof. Dr. A. Peter in Göttingen), *Sapindaceae, Sapotaceae, Corynocarpus* (Prof. Dr. A. Radlkofer in München), *Palmae* und *Pandanaceae* (Prof. Dr. O. Drude in Dresden), *Bignoniaceae* aus Südamerika, *Marsdenia*- und *Najas*-Arten (Prof. Dr. K. Schumann in Berlin), *Ilicineae* und *Maytenus* (Dr. Th. Lösener in Berlin), *Dendrobium* und andere *Orchideae* (Prof. Dr. F. Kränzlin in Berlin), *Colchicum*-Arten (Baurath J. Freyn in Prag), südamerikanische *Orchideae* (Prof. Cogniaux in Verviers), *Bryum* spec. (G. Limpricht in Breslau), neucaledonische Flechten († Dr. E. Stitzenberger in Constanz), *Myristica* (Dr. O. Warburg in Berlin), *Mentha* (Custos Briquet in Genf), südamerikanische *Malvaceae* (M. Gürke in Berlin), *Tacsonia*- und *Passiflora*-Arten (Dr. H. Harms in Berlin), *Draba*-Arten (Dr. E. Gilg in Berlin), *Alchemilla*- und *Phyteuma*-Arten (Custos R. Buser in Genf), *Knautia* (Dr. V. v. Borbás in Budapest), *Vellozia* und *Barbacenia* (Dr. P. Taubert in Berlin).

Es wurden daher im Jahre 1895 2154 Nummern verliehen; hievon kamen 1009 Nummern zurück, so dass noch 12.138 Nummern auswärts verblieben.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Director Dr. A. Brezina, Custos Prof. Berwerth, Assistent Dr. R. Köchlin, Volontäre die Herren kön. ung. Rath Felix Karrer und Hofsecretär Alois Petter.

Herr Director Dr. Brezina besorgte wie in früheren Jahren den eigentlichen umfangreichen Geschäftsverkehr der Abtheilung, die Erwerbungen und das Tauschgeschäft und insbesondere die Arbeiten der Meteoritensammlung, welche in diesem Jahre vollständig etiquettirt wurde, unter Beihilfe von Herrn F. Maagner, welcher die kalligraphischen Arbeiten lieferte.

Ueber Aufforderung der Marinesection des k. u. k. Kriegsministeriums leistete Herr Director Dr. A. Brezina dem betreffenden Baucomité bei der Wahl der Materialien für die decorative Ausschmückung des Innenraumes der neuen Marine-Pfarrkirche in Pola werkthätige Beihilfe. In schmeichelhafter Weise wurde ihm dafür in einem amtlichen, von dem Marine-Commandanten Admiral Freiherrn Daublebsky v. Sterneck gezeichneten Schreiben der Dank ausgedrückt. Ebenso besorgte Director Brezina für die im abgelaufenen Winter begründeten volksthümlichen Universitätscurse die Einrichtung der Projectionen, worüber Rector magnificus Dr. Anton Menger demselben den Dank des veranstaltenden Comités aussprach.

Herr Prof. Berwerth überwachte die in diesem Jahre fortgesetzte Uebertragung des Zettelkataloges, Abtheilung A und B, in einen festen Band durch den Diurnisten Herrn Rimsa. Dieser Katalog wurde fertiggestellt, womit eine übersichtliche Zusammenstellung des alten Besitzstandes bis zum Jahre 1879 erreicht ist. Ferner liess Prof. Berwerth durch Rimsa die Etiquettirung der Dünnschliffsammlung durchführen. (Es wurden 1983 Dünnschliffe mit je zwei Etiquetten versehen.) Unter zeitweiliger Unterstützung von Seiten des Herrn Studirenden Oestreich wurde mit der Durchbestimmung und Neuordnung der Gesteinssammlung begonnen und die Granitfamilie umgelegt. Ausserdem protokollirte Prof. Berwerth die petrographischen Erwerbungen in drei Posten mit 562 Nummern. Durch Präparator Samide liess Prof.

Berwerth die im Jahre 1893 aufgesammelten Gesteine aus den Hohen Tauern in 420 Dünnschliffen aufschliessen und von anderen Gesteinen 45 Dünnschliffpräparate anfertigen; endlich besorgte Berwerth die Ueberwachung der Buchbinderarbeiten, des Ausleihgeschäftes und die Vorarbeiten zur Nummerirung der Bibliothek.

Herr Dr. Köchlin war während des ganzen Jahres mit der Buchung der eingelaufenen Mineraliensendungen in den Acquisitionsprotokollen beschäftigt, und zwar wurden der Rest der Acquisitionen des Jahres 1893, sowie die des Jahres 1894 vollständig erledigt, während vom Jahre 1895 nur die Kaufposten beendigt werden konnten. Im Ganzen wurden damit 1196 Stücke der Hauptsammlung und 682 Stücke der Doublettensammlung einverleibt. Mehrere grössere Posten, wie z. B. die Zinkerze von Ogdensburg in New-Jersey, Geschenk der Office of Manning, Maxwell & Moore in New-York, wurden für die Protokollirung vorbereitet. Ferner führte derselbe die Vergleichung der Mineraliensendungen mit den Beständen des Museums durch, machte auf Grund derselben die Vorschläge betreffs des Ankaufes und besorgte die Zusammenstellung von Tauschsendungen, soweit dieselben aus den Mineraldoubletten erledigt wurden. Einige Zeit war derselbe auch mit der Reinigung einer Reihe von Meteoritenpräparaten beschäftigt.

In gewohnter Weise führte Herr kön. Rath Felix Karrer die Leitung der Baumaterialsammlung. Die zahlreichen Baugesteine, die theils als Geschenk, theils im Tauschwege an das Museum gelangten, wurden durchwegs durch den Präparator Samide und den Hausdiener Gross auf unser Format gebracht und wo es sich als nothwendig herausstellte, die geschliffenen Gesteinsproben überpolirt. Die sämmtlichen Stücke wurden auch bereits in das Acquisitionsprotokoll eingetragen, etiquettirt und in die Ladensammlung eingereiht.

Aus unserer im Parterreraume befindlichen Doublettensammlung von Baumaterialien sind im Laufe des Jahres neuerdings Sammlungen abgegeben worden, so an das Museum der kön. böhmischen Universität in Prag, an das Gewerbemuseum in Brünn und an die Sammlung der polytechnischen Hochschule in Lemberg.

Die Abgabe der in unserem Depot befindlichen ziemlich zahlreichen Kunststeine: Ziegel, Arbeiten aus gebranntem Thon, Klinkermuster u. dgl., und zwar an das Gewerbemuseum in Brünn ist angebahnt. Die Aufbewahrung dieser vorzugsweise technischen Objecte, welche viel Raum in Anspruch nehmen, ist für unser Museum von keinem besonderen Werthe und deren Uebertragung an eine passendere Stelle nur wünschenswerth; dagegen wurde aber vorgesorgt dass, der Constatirung des Materiales wegen, wenigstens Handstücke in unserer Sammlung verbleiben.

Aus dem Doublettenvorrathe unserer schönen Sammlung von griechischen Decorationsgesteinen sind ferner Specialcollectionen in geschnittenem und geschliffenem Zustande an die Museen der polytechnischen Hochschulen in Berlin und München, sowie an das Museum der böhmischen Universität in Prag gegen Ersatz der Herstellungskosten ausgefolgt worden.

Anlässlich einer schon vor längerer Zeit gemachten Zusage haben wir begonnen eine Sammlung ausgezeichnet schöner Marmorblöcke, welche dem Museum Francisco-Carolinum in Linz gehören und aus Oberösterreich, namentlich von Windischgarsten, stammen, für die dortige Aufstellung in der Weise zu bearbeiten, dass je eine grosse Platte für Linz, Handstücke aber in unserem Formate für unsere Sammlung hergestellt werden, der Rest an Rohmateriale zu weiterer Vergebung aber im Hause verbleibt. Diese Adjustirung, welche eine sehr werthvolle Bereicherung der Baumaterialsammlung des Hofmuseums zuführt, ist schon über ein Drittheil fertiggestellt.

Materiale zu Untersuchungen erhielten von der mineralogisch-petrographischen Abtheilung die Herren Professoren E. Cohen in Greifswald, Fr. Exner in Wien, Max Bauer in Marburg und Privatdocent Dr. Wülfing in Tübingen.

Bestimmungen und sonstige Auskünfte wurden an folgende Personen ertheilt: Herren A. Striberný, Custos Dr. K. Domanig (kunsthistorisches Hofmuseum), Prof. Dr. Franz Toula, L. Wulff in Schwerin, Firma Brüder Halberstadt, B. Stürtz in Bonn, Juwelier A. Krum, Firma A. E. Köchert, Ingenieur Hubert Moser in Eisenerz, Dr. Melion in Brünn, Firma J. Stern u. Bruder, Carl Weisshuhn, Hofrath K. Ritt. v. Thill (kais. Schatzkammer), Prof. Dr. Vrba in Prag, Louis Benedicter, E. Beitl in Pilsen, Juwelier F. Kellermann, Olivier Schwartz, Moriz Armany, Juwelier Hofstätter, Bergmeister Krimbacher in Böckstein.

Doubletten wurden abgegeben an Herrn Prof. Malič in Sinj (76 Stück Gesteine), an die geologische Anstalt in Helsingfors (40 Stück Gesteine).

Von auswärtigen Fachmännern besuchten die Abtheilung folgende Herren: Bergingenieur Bonaria aus Monteponi, Prof. Dr. V. Goldschmidt aus Heidelberg, Heinrich Martinek, Bauinspector v. Pelser-Berenberg aus Berlin, Carl v. Welsch, Dr. Th. Engelmann aus Basel, Geheimrath Dr. W. Foerster aus Berlin, Prof. Dr. Vrba aus Prag, B. Stürtz aus Bonn, P. J. Rompel, Director R. Härche aus Gläsendorf, Director Gärber aus Salgó-Tarján, Inspector Erich, Kanzler Francis H. Snow aus Lawrence, P. Vital Jaeger, George de la Bouglise aus Paris, Fridolin Plant aus Meran, M. Treub, H. W. Hawley aus Chicago, Generalconsul R. v. Haas, Privatdocent Dr. Wülfing aus Tübingen u. s. w.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Director Theodor Fuchs, Custos Ernst Kittl, Custos-Adjunct Dr. Franz Wähner, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. August v. Böhm, Volontär Herr Carl Eckhart.

Neben den laufenden Geschäften wurden im Verlaufe des Jahres von Herrn Director Fuchs die Erweiterung der Dünnschliffsammlung sedimentärer Gesteine eifriger betrieben, wozu namentlich dessen Aufsammlungen im Gebiete der Karpathensandsteine den Anstoss gegeben hatten. Zum Behufe des Studiums der Dünnschliffe wurden zwei neue Schulmikroskope einfachster Construction angeschafft und die vorhandenen älteren Instrumente mehrfach ergänzt.

Herr Custos Kittl inventarisirte von älteren und neueren Erwerbungen 384 Nummern in 23 Posten und setzte insbesondere die Bearbeitung der in der letzten Zeit erworbenen Triasfossilien fort.

Herr Dr. Wähner war mit verschiedenen Ordnungsarbeiten in der Sammlung, sowie mit der feineren Präparation und der Bestimmung seiner Aufsammlungen beschäftigt. In der letzten Zeit wurde unter seiner Aufsicht eine Arbeit mit den von den österreichischen Tiefsee-Expeditionen stammenden Grundproben in Angriff genommen, welche die Abtheilung noch durch längere Zeit in Anspruch nehmen wird. Die zumeist in verlötheten Blechkisten verwahrten Grundproben werden, um sie leicht zugänglich zu machen, in grossen, mit Pergament verschlossenen Einsiedegläsern untergebracht und diese mit Etiquetten versehen. Ein Theil jeder Grundprobe wird geschlemmt, zunächst um die für die Zusammensetzung der Ablagerung wichtigen kleineren organischen Reste zu gewinnen. Ausserdem werden von den in grösserer Menge vorhandenen Grundproben Handstücke geformt, welche zur makroskopischen

Vergleichung mit fossilen Sedimenten dienen sollen, und endlich wird von solchen Proben noch je ein kleiner Theil in besonderen Flaschen untergebracht, welche dazu bestimmt sind, unserer reichen Sammlung recenter und fossiler Schlemmproben und lockerer Sedimente einverleibt zu werden.

Bestimmungen wurden von ihm ausgeführt für Herrn Prof. E. Fugger in Salzburg.

Dr. A. v. Böhm reihte einige Localsuiten von Tertiärfossilien in die Hauptsammlung ein.

Herr Carl Eckhart war hauptsächlich mit der Präparirung und Bearbeitung von Fossilien beschäftigt.

Vielfach wurde die Abtheilung von auswärtigen Fachgenossen besucht und benützt, so von den Herren: Ingenieur Const. Alimanestianu aus Bukarest, Dr. Emil Böse aus München, Ingenieur Bonavia aus Monte Poni, kön. ung. Sanitätsrath Dr. Carl Brancsik aus Trentschin, Prof. S. Brusina aus Agram, Director Frauberger aus Düsseldorf, Geh. Sanitätsrath Wilh. Grempler aus Breslau, Medicinalrath Dr. Hedinger aus Stuttgart, Prof. K. Mayer-Eymar aus Zürich, Dr. Pompeckj aus München, Prof. Sabba Stephanescu aus Bukarest, Ministerialrath Emerich v. Szalay, Director des ung. Nationalmuseums aus Budapest, und Dr. A. Weithofer aus Nürschan.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Leiter Custos F. Heger.

α) Anthropologische Sammlung (Custos J. Szombathy).

In das Inventar wurden 140 Nummern der letztjährigen Acquisitionen aufgenommen, so dass die Nummernreihe der Schädel- und Skeletsammlung bei der Nr. 3430 angelangt ist.

β) Prähistorische Sammlung (Custos J. Szombathy, Custos-Adjunct Dr. M. Hoernes, Volontär A. M. Pachinger).

Das Inventar der prähistorischen Sammlung wurde durch Dr. Hoernes von Nr. 25.797 bis Nr. 28201 fortgeführt. Die neuen Eintragungen umfassen, ausser dem Rest des im Vorjahre begonnenen grossen Fundverzeichnisses der Ramsauer'schen Ausgrabungen auf dem Salzberge bei Hallstatt (bis Nr. 26.905), fünf Posten, darunter jenen mit dem Inhalt von 173 Gräbern eines Riesentumulus auf dem Magdalenenberge bei St. Marein, Krain (Geschenk des Herrn Georg Haas).

Dr. M. Hoernes erläuterte seine Vorlesungen an der Universität (über »Erklärung prähistorischer Bildwerke« und »Vorgeschichte der Länder Oesterreichs«) durch Demonstrationsstunden, welche er seinen Hörern in den Schausälen der prähistorischen Sammlung gab.

Zu kleineren wissenschaftlichen Arbeiten oder zu eingehenderem Studium wurden die prähistorische und die anthropologische Sammlung benützt von den Herren: Sanitätsrath Dr. Max Bartels (Berlin), Prof. Ludwig Bella (Oedenburg), Prof. Dr. Moriz Benedikt, Geh. Sanitätsrath Dr. Wilhelm Grempler (Breslau), Prof. Dr. Moriz Holl (Graz), Bergdirector Rafael Hofmann, Militärlehrer Ignaz Hofmann (Fischau), Prof. Dr. J. Kollmann (Basel), Franz Freiherr v. Lipperheide (Matzen), Dr. Felix Ritter v. Luschan (Berlin), Custos Alphons Müllner (Laibach), Dr. Ed. Nowotny (Görz), Jaroslav Palliardi (Znaim), Director Julius Pichler (Brunn am Steinfeld), Prof. Dr. Johannes Ranke (München), Dr. O. Redlich (Brünn), Prof. Dr. Emil Schmidt (Leipzig), Geheimrath Prof. Dr. Ludwig Stieda (Königs-

berg), Ingenieur Hugo Stubenvoll (Vukovar), Dr. H. Ten Kate (Leyden), Geheimrath Prof. Dr. Rudolf Virchow (Berlin), Director Dr. Albert Voss (Berlin), Geheimrath Prof. Dr. Wilhelm Waldeyer (Berlin), Prof. Dr. Franz R. v. Wieser (Innsbruck) und Prof. Dr. Nicolaus v. Zograff (Moskau).

Die Schüler der 5. Classe des II. Obergymnasiums im II. Bezirke besuchten unter der Aufsicht Prof. Dr. Emil Sofer's in zwei Nachmittagsstunden die prähistorische Sammlung, um im Anschlusse an den Unterricht der Geschichte des Alterthums eine durch den Hinweis auf die Funde belebte Darstellung der Vorgeschichte Europas zu bekommen.

Auskünfte und verschiedenartige wissenschaftliche Behelfe erhielten: Herr Archivar Joh. Batka (Pressburg), das bosnisch-hercegovinische Landesmuseum (Sarajevo), Herr Reichsrathsabgeordneter Luigi dei Campi (Cles), die k. k. Central-Commission für Kunst- und historische Denkmale, die Herren Reichsrathsabgeordneter Adolf Graf Dubsky v. Trzebomyslitz, k. u. k. Rittmeister August Freiherr v. Koller (Dobřan), Dr. Lehmann-Nitsche (Gocanowo, Posen), Reichsrathsabgeordneter Leopold Freiherr v. Ludwigstorff, Dr. A. Scherfel (Deva), Custos Dr. Julius R. v. Schlosser, Custos Prof. Dr. Robert R. v. Schneider, Hofrath Prof. Dr. Carl Toldt, Dr. Woermann (Dresden), Ingenieur R. Zemann und Custos Dr. Heinrich Zimmermann.

γ) Ethnographische Sammlung (Custos F. Heger, Custos-Adjunct Dr. M. Haberlandt, Assistent Dr. W. Hein, Volontär Prof. Dr. Ph. Paulitschke.

Herr Custos F. Heger leitete die Geschäfte der Abtheilung und besorgte nebstdem die specielle Verwaltung der ethnographischen Sammlung, welche Thätigkeit sich durch die hervorragenden Erwerbungen des vergangenen Jahres zu einer sehr regen gestaltete.

Herr Custos-Adjunct Dr. Haberlandt besorgte die Inventarisirung der im Laufe des Jahres eingelaufenen Sammlungen, wodurch die Zahl der inventarisirten Nummern von 52.208 am Ende des Jahres 1894 auf 54.589 gestiegen ist; er besorgte die schon in der Einleitung erwähnte Neuaufstellung der chinesischen Sammlungen in dem Schausaale XIV und concipirte die nunmehr in Druck zu legenden Etiquetten für einen Theil derselben.

Als Besucher hatte die ethnographische Sammlung im Jahre 1895 zu verzeichnen: Se. kais. Hoheit Grossfürst Georg Michailowitsch von Russland in Begleitung des Herrn Christian Giel aus St. Petersburg, die Herren Dr. Ten Kate und J. D. E. Schmeltz aus Leiden, Prof. Dr. Nicolaus v. Zograff aus Moskau, Custos Janko aus Budapest, Dr. Max Buchner aus München, Geheimrath Dr. Rudolf Virchow aus Berlin, Geheimrath Dr. Wilhelm Grempler aus Breslau, Sanitätsrath Dr. Max Bartels aus Berlin, die Professoren Dr. Julius Kollmann und Dr. Heinrich Schiess aus Basel, Dr. A. v. Rosthorn, Generalconsul Josef Haas aus Shanghai, Dr. Fr. Rathgen aus Berlin, Mr. Henry Balfour aus Oxford, Geheimrath Dr. Stieda aus Königsberg u. s. w.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abtheilung.

Uebersicht des Zuwachses im Jahre 1895.

	Arten	Stücke
Poriferen	35	37
Coelenteraten	14	40
Echinodermen	89	486
Würmer	149	504
Crustaceen	122	13000
Arachnoideen	80	335
Myriopoden	77	566
Thysanuren, Siphonapteren und Corrodentien	19	205
Orthopteren	141	716
Rhynchoten	1107	6491
Neuropteren und Pseudoneuropteren	87	315
Coleopteren	2200	24000
Dipteren	345	1545
Lepidopteren	1447	5231
Hymenopteren	1011	4429
Mollusken, Molluskoiden, Tunicaten	617	3377
Fische[1])	70	400
Reptilien[1])	60	383
Vögel	406	569
Vogeleier und Nester	35	136
Säugethiere und Präparate	59	95
	8170	62880

α) **Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.**

Als Ergebniss der Aufsammlungen bei den Uebungsfahrten der Kriegsmarine und insbesondere der Tiefseeforschungen im östlichen Mittelmeere, welche diese im Vereine mit der kais. Akademie der Wissenschaften durchführte, 60 Arten in 450 Stücken.

Als Geschenke gingen ferner ein 90 Arten in 400 Stücken, die sich auf 10 Posten vertheilen, von den Herren Dr. Adensamer (Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer von Amboina), Dr. Albert Ferna (2 montirte Exemplare von *Gorgonia flabellum* L.), Ganglbauer, Hacker, Hawelka, Koelbel, Dr. Sturany (österreichische Erdwürmer), Dr. Paul Jordan (Erdwürmer aus Paraguay), Hofrath Dr. Steindachner (Coelenteraten, Echinodermen, Würmer aus dem Mittelmeere), Prof. J. Vanha *(Heterodera schachti)*.

Durch Tausch wurden 106 Arten in 184 Stücken acquirirt, und zwar von den Museen in Berlin (Echinodermen), Strassburg (Borstenwürmer von Japan), Lyon

[1]) Diese Angabe ist unvollständig, da der Abwesenheit des Herrn Hofrathes Steindachner sowohl wie des Herrn Siebenrock wegen neuere Einsendungen nicht mit aufgenommen werden konnten.

(Echinodermen), Washington (Tiefseeholothurien). Endlich wurden 32 Poriferen in 33 Stücken und 170 mikroskopische Präparate von Herrn Prof. Robert v. Lendenfeld, sowie ein *Metacrinus rotundus* Carp. von Japan durch Kauf erworben.

β) **Crustaceen, Arachnoideen und Myriopoden.**

Von der k. u. k. Kriegsmarine als Ergebniss der Aufsammlungen durch Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« 27 Crustaceen-Arten (235 Exemplare) von der West- und Südküste Afrikas und von Rio de Janeiro (gesammelt von Dr. Josef Klimesch), und durch Sr. Maj. Schiff »Fasana« 7 Crustaceen-Arten (12 Ex.) und 1 *Heterostoma platycephalum* Newp. von den Salomons-Inseln (gesammelt von Dr. A. Kukic).

Geschenke von den Herren Hofrath Dr. Fr. Steindachner: 17 Crustaceen-Arten (249 Ex.), 5 Arachnoideen (27 Ex.) und 1 *Scolopendra cingulata* Latr. aus dem Mittelmeer, von einigen dalmatinischen Inseln und aus der Türkei; Capitän F. A. Chaves in Ponta Delgada: 3 Crustaceen (4 Ex.) von den Azoren; Dr. Jules Richard: 3 Crustaceen (85 Ex). aus Syrien und Lanzarote; Hofrath Dr. Steindachner und Custos-Adjuncten F. Siebenrock: 15 Crustaceen (91 Ex.), 7 Arachnoideen (52 Ex.) und 9 Myriopoden (100 Ex.) von mehreren Inseln der Adria; Julius Petersen in Nagasaki durch Vermittlung des Herrn Generalconsuls Jos. Haas: 1 *Limulus mollucanus* Clus. und *Scolopendra subspinipes* Leach in 2 Ex. von Shanghai; Custos L. Ganglbauer: 5 Isopoden (39 Ex.) und 10 Myriopoden (180 Ex.) aus Ungarn; Dr. Mitrea: 2 Crustaceen (3 Ex.) von Palembang und Macassar; Dr. H. Rebel: *Porcellio Ratzeburgii* Brdt. (6 Ex.), 5 Arachnoideen (7 Ex.) und 5 Myriopoden (20 Ex.) aus Südtirol; Custos-Adjuncten Franz Friedrich Kohl: 1 Isopoden-Art (80 Ex.), 1 *Euscorpius germanus* C. L. Koch und 10 Myriopoden (41 Ex.) aus Südtirol; Sectionschef Dr. J. R. Lorenz Ritter v. Liburnau: 6 Entomostraken (2000 Ex.) aus dem Hallstätter See; Fregattencapitän Victor Ritter Bless v. Sambuchi: *Balanus tintinnabulum* L. in 17 Ex.; Dr. Conrad Natterer: 4 Crustaceen (19 Ex.) aus dem Marmarameere; Dr. R. Sturany: 21 Crustaceen (darunter Entomostraken) in ungefähr 10.000 Ex., 31 Arachnoideen (157 Ex.) und 22 Myriopoden (86 Ex.) theils aus den Plitvicer Seen, theils aus deren Umgebung; Custos Dr. G. Ritter v. Beck: 1 Ostracode in 40 Ex. aus Dalmatien; Custos E. Kittl: 1 *Euscorpius italicus* Hbst. aus Dalmatien; Dr. Neustadl: 3 Arachnoideen und 1 Myriopode aus Ostafrika; Baron Dr. Ferdinand Müller in Melbourne: 2 Arachnoideen (3 Ex.) und 2 Myriopoden (4 Ex.) aus Australien; Jos. Kaufmann: 2 Arachnoideen (8 Ex.) aus Südostungarn; endlich von dem k. u. k. Generalconsulate in Scutari: 4 Arten Spinnen in 5 Ex.

Ankauf: *Telphusa fluviatilis* Latr. (30 Ex.) aus der Umgebung von Angora, 5 Isopoden (86 Ex.) und 10 Myriopoden (117 Ex.) von Mehadia, *Astacus pallipes* Lereb. (3 Ex.), 4 Arachnoideen (5 Ex.) und 5 Myriopoden (13 Ex.) aus der Hercegovina.

γ) **Thysanuren, Siphonapteren und Corrodentien.**

Als Geschenke 6 kleinere Posten mit zusammen 19 Arten in 205 Stücken von den Herren L. Ganglbauer, A. Handlirsch, G. Hummler und Dr. H. Rebel.

Gekauft wurden 3 Arten in 15 Exemplaren.

δ) **Orthopteren.**

Geschenk von Herrn Dr. Adensamer: 14 Arten (29 Ex.) von Ambon, 64 Arten (213 Ex.) von Java (Buitenzorg) und 3 Arten (4 Ex.) von Sumatra; Weingeistexemplare, sämmtlich determinirt von Herrn Hofrath Brunner v. Wattenwyl.

Kauf: 60 Arten (470 Ex.) von Madagascar.

ε) Rhynchoten.

Geschenke von den Herren G. Paganetti-Hummler: 45 Arten (170 Ex.) aus Dalmatien; A. L. Montandon: 11 Arten (21 Ex., darunter Typen) exotischer Rhynchoten; Custos L. Ganglbauer: 50 Arten (200 Ex.) aus Mehadia und 5 kleinere Posten von den Herren A. Otto, Consul Peez, J. Kaufmann, Dr. G. Mayr und Dr. H. Rebel, zusammen 77 Arten (150 Ex.).

Durch eigene Aufsammlungen des Herrn A. Handlirsch in Niederösterreich und in den Alpen bei 500 Arten (4600 Ex.).

Durch Tausch mit Herrn C. Gillette in Fort Collins wurden 64 kritisch bestimmte Homopteren-Arten aus Nordamerika in 159 Ex. erworben.

Gekauft wurden nur 4 Posten mit zusammen 360 Arten (1191 Ex.), darunter eine grössere Collection javanischer und südamerikanischer Formen.

ζ) Neuropteren und Pseudoneuropteren.

Geschenk von Herrn Dr. R. Sturany: 33 Arten (170 Ex.) aus Croatien.

Gekauft: 54 Arten (154 Ex.) aus Java und Brasilien.

η) Coleopteren.

Geschenke: Ueber 1000 Arten in mehr als 7000 Ex., und zwar: von Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« durch Fregattenarzt Dr. Jos. Klimesch: 10 Spec. (28 Ex.) vom Congo, Knisip River und von St. Paul de Loanda; dann von den Herren Dr. Hermann Krauss in Tübingen: 21 Spec. (43 Ex.) von Venezuela (Maturin) und 48 Spec. (122 Ex.) von Mendoza; Paul Born in Herzogenbuchsee: 42 Spec. (114 Ex.) aus Paraguay; Dr. Adensamer: eine reiche Suite aus Java, circa 250 Spec. (mehr als 1800 Ex.), weiter 18 Spec. (49 Ex.) von Ambon und 5 Spec. (5 Ex.) von Sumatra; Dr. Neustadl: eine werthvolle Collection von Dar el-Salaam, 80 Spec. (614 Ex.); Zollbeamter Luigi Antončich durch Generalconsul Haas: sehr zahlreiche, leider nur zum geringsten Theile brauchbar erhaltene Arten aus der Umgebung von Hankow; Graf Harnoncourt: circa 150 Spec. (mehr als 2000 Ex.) aus dem Massailande; vom kön. ung. Nationalmuseum in Budapest: 21 Spec. (58 Ex.) aus Ungarn; von den Herren W. Koltze aus Hamburg: 12 zum Theil neue Species (31 Ex.) von Maralbaschi; Th. Strauss: 43 Spec. (220 Ex.) aus Persien, darunter *Dorcadion brunneicorne* Kr. ♂ und ♀; M. v. Kimakowicz in Hermannstadt: 6 Spec. (26 Ex.) aus Siebenbürgen; Friedrich Deubel in Kronstadt: 1 *Xylolaemus fasciculosus* Gyllh. von Herkulesbad und circa 150 Spec. (mehr als 1500 Ex.) aus dem östlichen Siebenbürgen; Dr. Max Bernhauer in Stockerau: das einzige bis jetzt bekannte, von ihm auf dem Obir in Kärnten aufgefundene Exemplar von *Anophthalmus Bernhaueri* Gglb.; Dr. Franz Späth in Wien: 1 *Niphetodes Redtenbacheri* Mill. und 1 *Dichotrachelus Kimakowiczi* Flach von den Fogarascher Alpen; Hofrath Josef Birnbacher: 1 *Clytus pantherinus* Saven. und 1 *Pytho abieticola* Sahlbg. von Lunz in Niederösterreich; Dr. Rudolf Sturany: das von ihm in der Umgebung der Plitvicer Seen in Croatien gesammelte Materiale, etwa 100 Spec. in mehr als 400 Ex.; Prof. August Schletterer in Pola: 72 Spec. (260 Ex.) aus der Umgebung von Pola; Prof. Gustav Mayr: Frassstücke von 16 Arten Blätter oder Früchte zerstörender Käfer; dann kleinere Geschenke von Prof. L. v. Méhely in Kronstadt, Custos-Adjunct Franz Kohl, Assistent Anton Handlirsch und Dr. Hans Rebel, im Ganzen 27 Spec. (170 Ex.).

Durch eigene Aufsammlungen von Herrn Custos L. Ganglbauer das gesammte von ihm während seines Urlaubes bei Herkulesbad in Südungarn und in den Alpen

von Siebenbürgen, dann später im Wechsel- und Schneeberggebiete in Niederösterreich gesammelte Materiale, circa 600 Spec. in mehr als 15.000 Ex.

Tauschacquisitionen, circa 450 Spec. in mehr als 1400 Ex., von den Herren P. Gabriel Strobl in Admont: 180 Spec. (395 Ex.) aus Nordamerika; Prof. Franz Speiser in Kalocsa: 28 Spec. (53 Ex.) von Kalocsa; Gustav Paganetti-Hummler: 13 Spec. (circa 150 Ex.) aus Dalmatien; Hauptmann Friedrich Hauser in Ingolstadt: 49 grösstentheils neue Species (115 Ex.) aus Turkestan; k. Steuerinspector Pietsch in Ohlau: 14 Spec. (94 Ex.) aus Schlesien; dann kleinere Tauschposten von den Herren: Hofrath Josef Birnbacher, Dr. Victor Plason, Anton Otto, Dr. Franz Spaeth, Dr. Max Bernhauer, Prof. Adrian Schuster, Rudolf Pinker, Josef Breit, Gustav Strauss und Al. Wingelmüller, circa 150 Species.

Durch Kauf erworben: 152 Spec. (514 Ex.), und zwar 50 Spec. Cetoniden (217 Ex.) von Madagascar, 24 Spec. (58 Ex.) von Cayenne, 68 Spec. (174 Ex.) von Rio grande do Sul, 6 Stücke *Leptura thoracica* und eine kleine Suite anderer Arten (10 Spec. in 65 Ex.) von Herkulesbad.

ϑ) Dipteren.

Geschenke: von den Herren Prof. Dr. Grobben: 5 Stück Larven von *Hypoderma Actaeon* in Alkohol; Dr. Magelhaes aus Brasilien: 1 *Dermatobia*-Larve aus einem Hunde (von den Eingebornen Berne oder Torcel genannt) in Alkohol, ferner alle Stadien von *Compsomyia macellaria* F.; Urich: die grosse *Acanthomera Championi* O. S. aus Trinidad und Custos-Adjunct Kohl: 20 Stück Dipteren aus Grabwespennestern.

Gekauft wurden 111 Stück (40 Spec.) aus Algier und 1404 Stück (circa 291 Spec.) aus Rio grande do Sul.

ι) Hymenopteren.

Geschenke von den Herren Luigi Antončich in Shanghai durch Vermittlung des Herrn Generalconsuls Haas: 25 Arten (70 Stücke) aus China; A. Schletterer, Gymnasialprofessor in Pola: 120 Arten (600 Stücke) aus Pola und kleinere Geschenke von den Herren: Prof. Dr. C. Emery in Bologna, J. Will. Fox in Philadelphia, O. Habich, Dr. P. Kempny, kais. Rath Prof. Dr. G. Mayr und Dr. H. Rebel in Wien.

Durch eigene Aufsammlungen von Herrn Custos-Adjuncten Fr. Kohl 250 Arten in 1450 Stücken aus dem tirolischen Hochgebirge.

Für Bestimmungen wurden dem Museum 35 Arten in 57 Stücken überlassen, und zwar 30 Arten (50 Stück) aus Spanien von Herrn P. Antiga in Barcelona und vom Senckenberg'schen Museum in Frankfurt 5 Arten (7 Stück) von den Molukken.

Im Tausch wurden erworben 90 Arten in 198 Stücken von den Herren H. Friese in Innsbruck 14 Arten Apiden (42 Stück); J. W. Fox in Philadelphia: 60 Arten (116 Stück) aus Nordamerika, darunter viele Typen; Fr. Sickmann (†) in Iburg: 14 Arten (42 Stück) aus Nordchina, grösstentheils Originalexemplare.

Im Kauf: 489 Arten in 1981 Stücken, und zwar eine Hymenopterensammlung (300 Arten in 1400 Stücken) und exotische Formen aus dem äthiopischen und neotropischen Faunengebiete (circa 189 Arten in 581 Stücken).

ϰ) Lepidopteren.

Als Geschenke erhielten wir 266 Arten in circa 920 Exemplaren, und zwar von den Herren Grafen Harnoncourt: 130 Arten (bei 600 Ex.) aus Deutsch-Ostafrika,

von dem Geber auf seiner Reise selbst gesammelt; Dr. Theodor Adensamer: 70 Arten (180 Ex.) von Java, Amboina und Celebes, darunter tadellose Stücke von *Ornithoptera Priamus* L.; Hauptmann Hauser in Ingolstadt: 23 Arten (50 Ex.) interessante, dem Museum meist fehlende Lepidopteren aus Centralasien; Hofrath Dr. Steindachner: ein schönes Pärchen der sehr geschätzten *Ornithoptera Victoriae* Gray; kleinere Geschenke übergaben die Herren Dr. Brancsik, O. Bohatsch, H. Gross, O. Habich, Dr. C. Krauss, Dr. P. Kempny, Hugo May, Anton Metzger, R. Püngeler und Hauptmann A. Viertl.

Als Ergebnisse wissenschaftlicher Sammelreisen erhielten wir 238 Arten in circa 850 Exemplaren, und zwar durch Dr. Jos. Klimesch auf Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« 3 Arten vom Congo, durch Dr. H. Rebel 140 Arten in circa 650 Ex. aus dem Ortlergebiete und Südtirol und durch Dr. R. Sturany 95 Arten in circa 200 Ex. aus Croatien.

Angekauft wurden 943 Arten in 3461 Exemplaren, und zwar je eine Sammlung paläarktischer Pyralo-Crambiden, Phycideen und Tortriciden, dann einige seltene Arten aus den österreichischen Alpen, Russisch-Centralasien und den Salomon-Inseln.

Im Tauschwege wurden einige Arten als Unterrichtsobjecte dem II. zool. Institute in Wien übergeben.

λ) Mollusken, Molluskoiden und Tunicaten.

Als Ergebniss der Aufsammlungen von Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« (k. und k. Fregattenarzt Dr. Josef Klimesch) erhielten wir marine Mollusken von Westafrika, Landschnecken von den Azoren und einige Salpen aus dem Mittelmeere, im Ganzen 24 Arten in 180 Exemplaren und als Ergebniss einer subventionirten Reise nach Croatien von Dr. Rudolf Sturany 55 Arten in circa 1000 Exemplaren.

Als Geschenke liefen ein von den Herren Hofrath Dr. Franz Steindachner: 13 Arten (554 Ex.) aus der Mittelmeerregion, sowie ein *Nautilus pompilius* L. ♀ mit Thier; Gymnasialdirector P. Vincenz Gredler (Bozen): 25 Arten und Varietäten (122 Ex.) aus Tirol; Dr. Theodor Adensamer (Wien): dessen werthvolle Ausbeute auf Java und den Molukken 40 Arten (150 Ex.); Dr. Josef Fl. Babor (Prag): seltene, für unsere Sammlung neue Land- und Süsswassermollusken 20 Arten (33 Ex.); Prof. Dr. Hans Taurer v. Gallenstein (Görz): typisches Studienmaterial von Landschnecken, 5 Arten und Varietäten (172 Ex.); Grafen Harnoncourt: afrikanische Landconchylien, 3 Arten (24 Ex.); Dr. Franz Werner (Wien): 10 Arten (60 Ex.) von der Raxalpe; Custos-Adjunct Fr. Kohl: 12 Arten (80 Ex.) aus Tirol; Dr. Hans Rebel: 8 Arten (16 Ex.) aus Tirol; Josef Kaufmann (Wien): 10 Arten (60 Ex.) aus verschiedenen Gegenden der Monarchie; C. Frh. v. Löffelholz (München): 20 Arten (220 Ex.) aus Baiern; kleinere Geschenke, zusammen 32 Arten in 350 Exemplaren von den Herren: Capitän F. A. Chaves (Ponta Delgada), Regimentsarzt Dr. A. Wagner (Wr.-Neustadt), Prof. Sp. Brusina (Agram), W. Hacker, A. Valle (Triest), St. Leiner (Wien), B. Vranković (Lesina), Custos-Adjunct F. Siebenrock, Custos L. Ganglbauer, Prof. Adrian Schuster (Wien), Carl Graf Lanjus-Wellenburg (Fiume), Director Th. Fuchs, sowie von Sr. Maj. Schiff »Fasana« und dem k. und k. Generalconsulat in Scutari.

Im Tausch erhielten wir 18 Nummern (37 Ex.) für unsere Sammlung neue *Pomatias*-Arten und 14 Arten (40 Ex.) aus Dalmatien.

Angekauft wurden 48 Arten aus China in 183 Ex.; seltene exotische Conchylien, 34 Nummern mit 60 Ex.; 9 Arten (40 Ex.) aus der Hercegovina; seltenere Clausilien (206 Nummern mit 433 Ex.); 40 exotische Arten von Landmollusken in 62 Ex.

μ) Fische und *ν)* Amphibien und Reptilien.

Ueber die Acquisitionen in diesen beiden Gruppen werden wir im nächstfolgenden Jahresberichte Näheres mittheilen, da gegenwärtig der schon früher erwähnten Abwesenheit der Herren Hofrath Steindachner und Fr. Siebenrock wegen genauere Angaben nicht zusammengestellt werden können.

ξ) Vögel.

Geschenke: 20 Posten mit 70 Arten in 101 Exemplaren, und zwar: aus der kais. Menagerie zu Schönbrunn: 23 verendete Vögel (21 Arten) und 2 Hokko-Eier. Von der Reise Sr. Maj. Schiff »Fasana«, erlegt durch Herrn Linienschiffsfähnrich Heyssler: 1 Nashornvogel von den Salomons-Inseln. Von der Reise Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« durch Herrn Fregattenarzt Dr. Klimesch: 1 grauer Albatros aus dem südatlantischen Ocean. Ferner von den Herren: Consul Brandt in Singapore: 1 Exemplar des erst kürzlich neuentdeckten Paradiesvogels, *Parotia carolae*; Petersen in Shanghai: den Balg einer *Paradisea apoda* und den Schädel eines *Buceros rhinoceros*; Dr. Th. Adensamer: den Balg eines jungen Männchens von *Paradisea sanguinea*; durch das Inspectorat der Freiherr Nathaniel v. Rothschild'schen Gärten: eine seltene Gans, *Branta magellanica,* im Fleische; von Herrn Prof. G. Kolombatović in Spalato: 5 seltener vorkommende Arten (6 Bälge), aus Dalmatien; aus dem Nachlasse der Freifrau v. Schröckinger: 11 exotische Arten in ebenso vielen Exemplaren ausgestopft; von den Herren Inspector Huber: 6 diverse Vögel aus dem Prater; Revierjäger A. Schmerhowsky: 5 Arten (6 Exemplare), darunter ein Würgfalke aus Guntramsdorf; Revierjäger L. Seipt: 4 Arten, darunter ein Wanderfalke und ein Wespenbussard aus Mannswörth; Custos-Adjunct N. Wang: 3 Vögel im Fleische und das Gelege eines Ziegenmelkers; Oberförster Schollmeyer in Masun (Krain): das Gelege einer Auerhenne; Custos O. Reiser: 4 Bälge von der Felsentaube aus der Hercegovina; Assistent A. Handlirsch: 1 Nachtigall im Fleische; von Frau Th. v. Lorenz, den Herren Fedra und A. Egner: je ein abnormes Hühnerei; durch Custos v. Lorenz: zwei junge Kormoranscharben im Fleische und von A. Hacker: 9 Arten (13 Bälge) aus Bosnien.

Eingetauscht wurden 189 Arten (235 Exemplare) in Bälgen und 27 Arten Eier in 113 Exemplaren, sowie 2 Nester, und zwar: vom Museum in Petersburg durch Director Pleske: 40 Arten (48 Ex.) meist aus Centralasien, worunter auch solche aus der Collection Przewalski's; vom gräfl. Branicki'schen Museum zu Warschau: 91 Arten (127 Ex.) meist aus Ferghana; von Graf Hans Berlepsch: 10 Arten aus Borneo, 3 Arten (darunter *Paradisea guilielmi*) aus Neu-Guinea, 16 zum Theile sehr werthvolle Colibriarten, dann 10 meist seltene Arten aus Bolivia und 19 aus Turkestan; vom Gymnasium in Horn: 1 Würgfalke; von Herrn Major v. Homeyer in Greifswald: die oberwähnten Eier und Nester.

Durch Kauf wurden in 7 Posten 147 Arten (233 Ex.) in Bälgen, 5 Arten Eier (20 Ex.) und 1 Tannenhehernest mit Gelege erworben. Diese Acquisitionen betreffen ausschliesslich paläarktische Vögel, und zwar hauptsächlich aus Dalmatien, Hercegovina, Albanien, Griechenland, Kleinasien, Palästina, Japan und Nordafrika.

o) Säugethiere.

Geschenke erhielten wir 12 Posten mit 47 Arten in 80 Exemplaren, und zwar: aus der kais. Menagerie in Schönbrunn: 26 grössere und kleinere Säugethiere (21 Arten), worunter 1 schöner Widder des algerischen Mähnenschafes, 1 Nilgaustier

und 1 Wasserschwein; durch das k. u. k. Oberstjägermeisteramt: 1 Eberschädel, frisch; dann von den Herren Dr. E. Holub: 2 gestopfte Schopfantilopen *(Cephalophus grimmi)* und den skeletirten Schädel von *Canis holubi*; Notar Trebesiner aus Guttenstein: 1 weissgescheckten Rehbock, gestopft; Hofrath Poliakovic: 1 skeletirten Walrossschädel; Dr. Th. Adensamer: 21 Spiritusexemplare und 2 Bälge javanischer Säugethiere (12 Arten); aus dem pathologischen Laboratorium des k. k. Thierarznei-Institutes durch Herrn Assistenten H. Glück: 14 Schädel verschiedener Racehunde im Fleische; von den Herren Apotheker Cl. Prickelmayer in Woljevo (Serbien): 1 weissen Maulwurf, gestopft; Praterinspector Huber: 2 Hamster und 1 Steinmarder im Fleische; Revierjäger Schmerhowsky in Guntramsdorf: 2 Hermeline und je 1 Frettchen und 1 Iltis im Fleische; Custos-Adjuncten N. Wang: 1 Siebenschläfer, frisch; Hofcontroloramts-Adjuncten Löwe: eine Bezoarkugel aus dem Magen einer Kuh.

Durch Tausch das Gehörn einer Bezoarziege und das Geweih eines Rehbockes, beide aus Kleinasien.

Gekauft wurden 13 Präparate von Säugethieren (10 Arten), und zwar: 6 Bälge mit den Schädeln und 4 Schädelskelete von Säugethieren aus dem Somalilande; 2 Exemplare einer Fledermaus *(Phyllorhina bicolor)* von Ceylon; ein abnorm hellgefärbtes Wiesel.

b) Botanische Abtheilung.

a) Die **Pflanzensammlung** erhielt durch Geschenke und Widmungen 535 Nummern: durch die k. und k. Fideicommiss-Bibliothek Sr. Majestät des Kaisers das Herbar Genersich (3 Bände); von Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« eine von Dr. J. Klimesch während der Expedition aufgebrachte Sammlung von Meeresalgen (121) und bacillarienhältigen Grundproben; von den Herren Prof. Dr. G. v. Beck (Wien): eine Collection seltener Culturpflanzen (90); J. Breidler (Wien): Moose und Farne (28); J. A. Knapp (Wien): Pflanzen aus Galizien (50); Hofgartendirector W. Lauche (Mähr.-Eisgrub): interessante Culturpflanzen (42); C. Loitlesberger (Mähr.-Weisskirchen): Lebermoose aus Vorarlberg (28); † A. Scherffel (Felka): Phanerogamen aus der hohen Tátra (50); Stadtgärteninspector G. Sennholz (Wien): blühende Ziersträucher (12); Dr. R. Sturany (Wien): Flechten (20); Dr. A. Zahlbruckner (Wien): Flechten und Phanerogamen (41).

Kleinere Collectionen und einzelne Spannblätter kamen der Abtheilung zu von den Herren: Oberlandesgerichtsrath Dr. F. Arnold (München), J. A. Bäumler (Pressburg), C. Loitlesberger (Mähr.-Weisskirchen), Prof. A. Makowsky (Brünn), Baron Ferdinand v. Müller (Melbourne), Dr. M. Pillwax, Obergärtner Sandhofer (Bruck a. L.), P. Pius Strasser (Sonntagsberg), Prof. Dr. R. v. Wettstein (Prag), ferner durch die Aufsammlungen Sr. Maj. Schiffe »Zrinyi« (Dr. J. Klimesch) und »Fasana« (Dr. A. Kukić).

Durch Tausch liefen 1403 Nummern ein, und zwar von den Herren: Oberlandesgerichtsrath Dr. F. Arnold (München): »Lichenes Monacenses« (38) und »Lichenes exsiccatae« (44); Prof. Dr. C. Mez (Breslau): *Bromeliaceae* (3); Prof. Dr. H. Schinz (Zürich): »Plantae Schlechterianae« (116); ferner von der Direction des kön. botanischen Museums in Berlin: »Plantae variae« (407); vom Botanischen Garten in Calcutta: »Plantae Indiae orientalis« (224); vom Botanischen Garten in Sidney: Moose und Flechten (leg. Moore, 200); von der Direction des botanischen Museums der k. k.

Wiener Universität: »Flora exsiccata Austro-Hungarica«, Cent. XXV—XXVI (245); von der Harvard Universität in Cambridge: nordamerikanische Kryptogamen (129).

Durch Kauf wurden erworben 4117 Nummern, und zwar: Bornmüller, »Iter Persico-Turcicum, 1892—1893« (410); Callier, »Herbarium Rossicum« (130); Herbar † Prof. Henschel (1087); Ilič, »Plantae Serbicae« (373); Magnier, »Flora select. exsicc.«, 1895, XIV (244); Pringle, »Plantae Mexicanae«, 1894 (433); Rabenhorst et Winter, »Fungi europaei et extraeuropaei«, CL—CLI (200); Rehm, »Ascomycetes«, Fasc. XIII, H. N. (54); Rehmann et Wołoszczak, »Flora Polonica exsiccata« (119); Rusby, »Plantae Bolivianae« (469); Siegfried, »Exsiccatae Potentillarum« (100); Sintenis, »Iter orientale«, 1894 (398); Sydow, »Uredineae«, Fasc. XVIII—XIX, H. N. (100).

b) Morphologische und carpologische Sammlung. Im Ganzen belief sich die Acquisition in dieser Gruppe auf 25 Posten.

Von den Geschenken für diese Sammlung ist besonders auf zwei fructificirende Exemplare von *Welwitschia mirabilis* Hook., von Herrn Dr. J. Klimesch gelegentlich der Expedition Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« gesammelt, hinzuweisen. Baron Ransonnet (Abbazia) dedicirte einen *Phyllostachys violascens* A. C. Riv. (ganze Pflanze), Hofgartendirector W. Lauche (Eisgrub) einen weiblichen Zapfen von *Ceratozamia pruinosa,* P. Conrath ein Stammstück von *Ephedra, Viscum* auf *Quercus,* Wurzel mit aufsitzender *Orobanche* (alle drei Objecte aus dem Kaukasus).

Zur Vervollständigung der Sammlung von Samen und Früchten (10 Nummern) trugen bei die Herren Prof. Dr. G. v. Beck (Wien), Dr. J. Klimesch, J. A. Knapp (Wien), Dr. M. Pillwax und Dr. A. Zahlbruckner. Von der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung wurden Papilionaceensamen und eine »Casca preciosa« genannte Rinde (3 Nummern) abgegeben.

Der Sammlung von Alkoholpräparaten wurden als Geschenke von Herrn Dr. G. v. Beck Blüthen und Fruchtstände von *Monstera deliciosa,* eine Inflorescenz von *Agave Maximiliana* Bak., eine monströse Inflorescenz von *Zea Mays* L., sowie prachtvolle Orchideen (*Catasetum Bungerothi* N. E. Br., *Houlletia Brocklehurstiana* Lindl.), ferner 2 Hutpilze (*Agaricus melleus* Vahl. und *Ag. ostreatus* Jacq.) einverleibt.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

α) Meteoriten.

Im Tausch erhielten wir 31 Nummern Meteoriten von 12 Localitäten im Gewichte von 5 Kilogramm. Unter den Localitäten sind 7 für uns neu, nämlich Bori, Bishunpur, Lundtgard, Indarch, Prairie Dog Creek, Plymouth und Costilla Peak; von letztgenannter Localität wurde ein vollständiger Durchschnitt durch das ganze Eisen für die Sammlung grosser Platten erworben.

Als Geschenk kamen in die Sammlung zwei Stücke des Meteoreisens von Laborel (4 Gramm) durch Herrn Prof. Dr. E. Cohen in Greifswald und Stücke der Meteoreisen von Morito (18 Gramm) und Mount Joy (39 Gramm) durch Herrn Director Dr. Brezina, alle drei Localitäten für uns neu.

β) Mineralien und Gesteine.

Durch Kauf wurden 355 Stücke erworben, welche von 14 verschiedenen Parteien geliefert und in 7 Posten protokollirt wurden. Darunter sind besonders ausgezeichnet

ein 5·5 Cm. langer, durchsichtiger Beryllkrystall von Chanteloube bei Limoges; ein 4·5 : 3·4 Cm. grosser Brookitkrystall aus dem Frossnitzthale in Tirol, wohl einer der grössten Krystalle dieses Vorkommens; ein Sternbergit aus Přibram, bisher, wie es scheint, das einzige bekannte Belegstück dieses Vorkommens; eine schöne Suite des jüngst entdeckten Thalliumminerales Lorandit von Allchar in Macedonien; endlich je eine grössere Suite der Vorkommnisse des Binnenthales in der Schweiz und der Sjögrube in Schweden.

Einige Mineralien wurden bei der Reise von Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« und eine grosse Partie Ruinenmarmor wurde bei Klosterneuburg durch Präparator Samide und Hausdiener Gross aufgesammelt.

Durch Tausch wurden 198 Stücke erworben, unter denen besonders ein Exemplar des neuen Phenakitvorkommens von Ober-Neusattel bei Pisek, mehrere Stücke des Zwickauer Whewellites und ein grosser Allanitkrystall von Amherst Co. Virginia hervorzuheben sind. Ferner eine Serie typischer Vertreter von Anorthositen und Alnöit von Canada und eine schöne Auswahl zum Theil neuer Gesteinstypen von Norwegen und der Halbinsel Kola.

Als Geschenke liefen 972 Stücke ein, worunter besonders zu erwähnen sind: eine sehr instructive Suite der Zinkerzvorkommnisse von Ogdensburg in New-Jersey von der Office of Manning, Maxwell & Moore in New-York (240 Stücke nach dem Formatisiren); 227 Stücke Mineralien, Gesteine und Kunstproducte von Herrn Director Brezina, darunter 26 Türkispräparate und die von demselben im diesjährigen Sommer gesammelten Gesteine; zwei Sendungen von Sinterkugeln aus der Birinsca Jama von Herrn Felix Petritsch in Triest (circa 135 Stücke); eine Suite von höchst interessanten Tropfsteinen aus der »Georg Schneider-Grotte« (Jama u hribach) bei Ternovica vom Club Touristi Triestini; eine Suite von 37 Stücken Laurionmineralien von Herrn J. Bornmüller in Weimar; 44 Mineralien und Gesteine von der Lehrmittelcentrale in Wien; 44 Gesteine und Hüttenproducte vom Kupferwerk Hermanseifen; 26 Mineralien und Gesteine von Frankenstein von Herrn Heinrich Freiherrn v. Foullon-Norbeck; 20 Proben von Türkis, Hiddenit und Edelopal von Herrn Moriz Armany in Wien; 1 Saphir und 1 Diamant von Herrn S. Halberstadt in Wien; endlich eine sehr schöne Goldstufe von Muszari bei Brád von Herrn Dr. Philipp Goldschmidt in Wien.

Kleinere Suiten oder einzelne Stücke schenkten die Herren: Aufschneiter, Prof. Dr. F. Berwerth in Wien, James B. Boll, Dr. v. Boskowitz und Albert Brandeis in Wien, L. H. Fischer, Maler, in Wien (10 Opale und Granaten), Friedrich Goldberger in Wien (5 Goldquarze), Dr. Grunow in Berndorf (3 Millerite), Bergwerksdirector Rudolf Härche in Gläsendorf, J. H. Hirschl'er in Buluwayo (1 Gold), Josef Huber, städt. Lehrer in Wien, Custos E. Kittl in Wien, Adjunct F. Kohl in Wien, H. Landau in Coblenz (3 Hyacinthe von Niedermendig), Hofrath E. Ludwig in Wien, Max Maier, Pfarrer in Schaufling, Baiern, Dr. J. Melion in Brünn, C. v. Minich in Agram, Major Ornstein in Szamos-Ujvar (6 Dacittuffe und 3 Diabaskugeln), Prof. S. L. Penfield in New Haven, Conn., N. Primič in Ragusa (6 Golderze), Director L. St. Rainer in Wien (2 Goldstufen), Josef Röttinger, Ingenieur in Wien, Emil Samek in Wien, Hofrath Dr. F. Steindachner in Wien, Custos J. Szombathy in Wien, Eugen Troll in Wien, Hofrath R. v. Walcher-Moltheim in Wien, Adjunct N. Wang in Wien (11 Golderze von Eule) und Dr. E. Wulff in Schwerin.

γ) Baumaterialien.

Durch die eigenen Aufsammlungen des Herrn kön. Rathes F. Karrer beim Bau der Wiener Stadtbahn und den Schleussenarbeiten am Donausporn bei Nussdorf, ferner in den Steinbrüchen am Untersberg bei Salzburg und von Adnet bei Hallein erhielten wir als Geschenk 43 Stück.

Die Gesellschaft für Marmorindustrie Kiefer in Oberalm bei Hallein hat über Karrer's Vermittlung eine ganze Reihe Gesteinsproben für Handstücke, meist in geschliffenem Zustande, aus den Steinbrüchen von Adnet, vom Hohen Göll, von Wiesthal, von Gastein und Pass Lueg eingesandt. Ebenso wurden von ihr erst in den letzten Tagen 3 grosse Platten in geschliffenem Zustande (Format 68 Cm. zu 53 Cm. unserer grossen Gesteinstableaux), und zwar Breccie von Brixlegg in Tirol, Megalodonkalk vom Hohen Göll und gelben Untersberger Marmor dem Museum zum Geschenk gemacht. Es sind im Ganzen 23 kleine geschliffene Platten und 3 grosse Schauplatten.

Herr Prof. H. Katuric in Zara hat neuerlich unserer sehr vollständigen Sammlung an Baumaterialien von Zara und dem Kronlande Dalmatien eine sehr werthvolle Ergänzung durch 21 Stück Baugesteine im Rohzustande zugeführt.

Kleinere Spenden sind uns zugegangen von den Herren: Hauptmann a. D. Josef Ornstein: Dacittuffe von Széplak bei Szamos-Ujvár in Siebenbürgen; Prof. Heinrich Schmid; Ziegeldeckermeister W. Radda: 2 grosse Tafeln englischer und französischer Dachschiefer u. s. w., im Ganzen 29 Stücke.

Im Tausche gegen österreichische Baumaterialien erhielten wir von dem Museum der kön. polytechnischen Hochschule in Berlin eine sehr werthvolle Suite hauptsächlich von als Werksteine in Deutschland in Verwendung stehenden Sandsteinen aus verschiedenen Formationen und sehr schöne Decorationsgesteine, namentlich Marmore aus der Lahngegend (Nassau, Rheinprovinz), im Ganzen 125 Stücke.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Das Einlaufjournal verzeichnet 93 Posten neuer Erwerbungen. Unter den Geschenken sind hervorzuheben: ein grosser verzweigter Lepidodendronstamm, sowie zwei Sigillarienstämme von bedeutenden Dimensionen aus Segengottes von Herrn Centraldirector Hugo Rittler in Segengottes; reiche Sammlungen Steinkohlenpflanzen aus Sziersza, Pflanzen aus den feuerfesten Thonen von Grojec, Ammoniten aus dem weissen Jura in Paczałtowice u. s. w. von Herrn Berginspector Franz Bartonec in Sziersza bei Třebinia; Fossilien aus dem mährischen Tertiär, worunter viele Originalexemplare, von Herrn Prof. Anton Rzehak in Brünn.

Werthvolle Geschenke spendeten ferner Frau Anna Breitner in Mattsee: Eocänfossilien; dann die Herren Jos. Adam: Jurafossilien von Asparn a. Z.; Ingenieur N. Alimanestianu in Bukarest: Tertiärfossilien aus einer Brunnenbohrung im Baragan; Prof. Benzon in Spalato: Triasfossilien; Sectionsgeologe Gejza v. Bukowski: Fossilien aus den Süsswasserschichten von Rhodus; Stationsvorstand Francesco Coassini in Knin: Ammoniten von Swinitza; Prof. Dr. E. v. Dunikowski in Lemberg: Flyschfossilien; Prof. E. Fugger in Salzburg: Modell eines Ammoniten und Gesteine; Th. Gartner: einen Rhinocerosmolar von Altmannsdorf; Prof. J. Glowacki in Leoben: fossile Insectenlarven; Josef Freiherr v. Gudenus: diluviale Säugethierreste von Mühlbach; Brauereidirector Hess in Ottakring: Tertiärfossilien aus einem Brunnenschachte; k. u. k. Hauptmann Heinr. Hlawa: Höhlenbärenfunde

von Pestere bei Élesd; Prof. Dr. Rud. Hoernes: Originalexemplare der *Pereiraia Gervaisi* von St. Bartholomae; Franz Jagelsky in Oed: Triasfossilien von Miesenbach; kön. ung. Rath Felix Karrer: Rhinocerosreste aus dem Wasseralmbachgraben; Ingenieur Theodor Kittl: Jura-Ammoniten von Paczałtowice; Dr. Roderich Korolewszki: Unterkiefer eines pliocänen Schweines von Hennersdorf; Ingenieur Rudolf Latzel: Tertiärfossilien von Ottakring; Ludwig Freiherr v. Loeffelholz in München: Furchensteine aus dem Starhemberger See; Konrad Makart: fossile Säugethierknochen von Altmannsdorf; Prof. P. J. Malić in Sinj: mesozoische und Tertiärfossilien; Josef Marinitsch in Triest: *Lithiotis* von Divacca; Fra J. Marun in Knin: Eocänfossilien; Johann Meidl: Mammuthzahn und andere diluviale Säugethierreste von Nussdorf; Expositursleiter Michanović in Grahovo: Muschelkalkfossilien; Robert Morawski: Rückenschild einer tertiären Schildkröte (*Trionyx* sp.) von Nussdorf; Prof. Julian Niedzwiedzki in Lemberg: Karpathensandstein- und andere Fossilien aus Galizien; Dr. A. W. Pawlow in Moskau: ein Gypsmodell von *Balatonites bogdoanus*; Musealdirector Dr. A. Petter in Salzburg: Tertiärfossilien von Miesbach; Dr. A. Redlich: Tertiärfossilien aus Rumänien; Platzmeister Resniczeck in Leopoldsdorf: tertiäre Wirbelthierreste; Director Joh. Rudolf der Gewerkschaft in Siverić: Eocänfossilien vom Monte Promina; Prof. August Schletterer in Pola: *Ostrea* aus dem Rudistenkalke; Custos-Adjunct Fr. Siebenrock: Tertiärfossilien vom Monte Brione; Prof. Dr. J. v. Siemiradzki in Lemberg: brasilianische Tertiärfossilien; Karl Sikora: Tithonfossilien von Stramberg; Prof. Dr. O. Simony: Breccien und Augensteinconglomerate vom Dachsteingebirge; Lehrer Clemens Splichal in Hetzendorf: tertiäre Säugethierreste von Altmannsdorf; Hofrath Dr. Franz Steindachner: Eocänkoralle von Terkos Göl bei Constantinopel; Josef Graf Thurn-Valsassina: diluviale Säugethierreste; Prof. Dr. V. Uhlig in Prag: Tutenkalk von Tierlitzko; J. Widhalm: Tertiärfossilien von Witkowitz; k. u. k. Lieutenant Fritz Zahlbruckner: Nummuliten von Jegénye (Ungarn); k. u. k. Hauptmann des Generalstabscorps Heinrich Zucculin: Gesteine und Versteinerungen aus den Südalpen; Prof. Paul Žulić in Agram: Wirbelthierreste aus dem Leithagebirge und von Podsused; endlich vom naturhistorischen Museum in Bern: Gypsmodelle von *Zoophycus* und von der Actiengesellschaft »Kiefer« in Salzburg: Megalodonten aus dem Dachsteinkalke von Adnet.

Im Tauschwege wurden erworben: Permo-Carbon-Fossilien von Prof. M. Canavari in Pisa und einige Fossilien aus Palästina vom Naturalienhändler A. Hackl.

Angekauft wurden: Silurfossilien aus Böhmen, paläozoische Echinodermen von Bundenbach und aus Nordamerika, Pflanzenreste aus dem mährisch-schlesischen Culmschiefer, einige seltenere Fossilien aus der permischen Plattelkohle von Nürschan, Dogger-Ammoniten von Swinitza, Hieroglyphen aus dem Flysch von Florenz, Tertiärfossilien von Ottakring, tertiäre Säugethierreste von Tuchořitz, Ollersdorf, Nussdorf, Altmannsdorf und vom Laaerberg, diluviale Säugethierreste von Jaroslau, Nussdorf, Szatmár, ferner Tutenmergel und Stylolithen verschiedener Fundorte, endlich eine Collection von Fossilien verschiedener Formationen aus Amerika.

Durch Aufsammlungen wurden wieder umfangreiche Collectionen gewonnen. Herr Director Th. Fuchs hat auf seiner im Frühjahre nach Galizien und Schlesien unternommenen Reise nachfolgende Aufsammlungen vorgenommen: Tertiärfossilien in der Umgebung von Lemberg, Flyschversteinerungen bei Przemysl, Krakau und Teschen, Kantengerölle bei Sziersza, Drucksuturen u. a. im Muschelkalk von Javorzno. Im Herbste hat Director Fuchs gelegentlich einiger Excursionen Flyschfossilien im Wienerwalde gesammelt.

Herr Custos E. Kittl hat auf seiner Bereisung von Dalmatien, Bosnien und Oberitalien in den Monaten April und Mai nachstehende Aufsammlungen gemacht: Süsswasserconchylien in den jungtertiären Süsswasserbecken von Sinj—Ruduša—Ribarić und von Siverić—Miočić, sodann Eocänfossilien in Ruda bei Sinj und am Monte Promina; Triasfossilien bei Muć, Knin, Grahovo und Esino. Im Laufe des Sommers machte Kittl wiederholte Aufsammlungen im Eocän von Mattsee, sodann im Herbste kleinere Aufsammlungen in Niederösterreich, so in Neudorf, Nussdorf, Miesenbach u. s. w.

Custos-Adjunct Dr. F. Wähner machte grössere Aufsammlungen im Sonnwendgebirge (Nordtirol) und in der Umgebung von Adnet (Salzburg), kleinere Aufsammlungen in Niederösterreich gelegentlich von Excursionen.

Volontär K. Eckhart machte Aufsammlungen von Tertiärfossilien in Ottakring.

Für das Museum machten ferner Aufsammlungen die Herren: Forstreferent V. Hawelka in Mostar (Eocän von Dabrica, diluviale Breccien von Čaplina), Prof. P. Jos. Malić in Sinj (Tertiär- und Triasfossilien), Director Johann Rudolf in Siverić (Tertiärfossilien), Franz Jagelsky in Oed (Triasfossilien).

Geschenke, zum Theil auch Ankäufe haben freundlichst vermittelt die Herren: Maler Ludwig Hans Fischer, H. Presl, Architekt Ludwig Richter, Ingenieur Val. Beuerlein, Director des Marmorwerkes Oberalm und Sectionsgeologe Dr. J. J. Jahn.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

α) Anthropologische Sammlung.

Geschenke: von der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale durch Vermittlung des Herrn Ambros Zündel, Schulleiters in Gmeinlebarn: die Skeletreste aus einem prähistorischen Grabe von Getzersdorf bei Herzogenburg in Niederösterreich; von derselben Commission durch die Anthropologische Gesellschaft: einen Schädel aus einem prähistorischen Grabe bei Czechy, Bezirkshauptmannschaft Brody in Galizien; eine durch Herrn Prof. Dr. Karl L. Moser aufgesammelte Partie menschlicher und thierischer Knochen aus dem Weiten Loch bei Koflern nächst Gottschee; endlich noch die wissenschaftlich nicht mehr verwerthbaren Reste von zwei Skeleten aus römischen Gräbern bei Zeiselmauer in Niederösterreich.

Durch Aufsammlung auf Kosten der Abtheilung: 10 Schädel und eine grosse Zahl von Extremitätenknochen von verschiedenen Grabstätten auf den Salomons-Inseln. Diese Collection ist zusammengebracht durch die eifrigen Bemühungen der Herren Schiffscommandant Schiffscapitän Adamowicz, Linienschiffslieutenant L. E. Grasberger, Linienschiffsarzt Dr. Alexander Kukič und Corvettenarzt Dr. R. Liehm von Sr. Maj. Schiff »Fasana«. Ferner erhielten wir die Reste aus 5 bronzezeitlichen Skeletgräbern bei Drasenhofen in Niederösterreich, ausgegraben von Custos J. Szombathy, und 3 Schädel aus mittelalterlichen Grüften bei Janjina auf der Halbinsel Sabioncello in Dalmatien, aufgesammelt von Dr. Wilhelm Hein und Dr. Hovorka v. Zderas.

Angekauft: Skeletreste aus einem Bronzezeitgrabe bei Bernhardsthal in Niederösterreich.

β) Prähistorische Sammlung.

Geschenke: von Herrn Fabriksbesitzer Georg Haas die schon in der Einleitung erwähnten Funde aus den Tumulis vom Magdalenenberge bei St. Marein und von Brezje nächst Hönigstein in Krain; von der Prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften die durch Herrn Dr. Nowotny ausgegrabenen Funde von Grabbeigaben und Ansiedlungsresten aus den südlichen Bezirken der Insel Veglia; von der Anthropologischen Gesellschaft die grosse Ausbeute aus den von Custos Szombathy untersuchten Grabhügeln am Fusse der Malleiten bei Fischau am Steinfelde in Niederösterreich; von der k. k. Central-Commission für Kunst- und historische Denkmale 3 der La Tène-Periode angehörige Bronzearmringe aus einem Skeletgrabe bei Getzersdorf nächst Herzogenburg in Niederösterreich und eine durch Herrn Prof. Dr. K. L. Moser in Triest ausgegrabene Fundsuite aus der Höhle bei Ungla im Küstenlande. Ferner von den Herren Ludwig Hans Fischer: neue Funde von den prähistorischen Ansiedlungen bei Oslavan in Mähren, römische und prähistorische Funde von Stillfried in Niederösterreich und römische Funde von Brigetio, dem heutigen Ó-Szöny bei Komorn; Ingenieur Hugo Stubenvoll und Gutsbesitzer Emerich v. HidegHethy in Vukovar: sehr interessante Thongefässfunde aus einer prähistorischen Ansiedlung zu Bogdanovce bei Vukovar in Slavonien; Hugo Stubenvoll: Bronzen aus frühmittelalterlichen Gräbern bei Vukovar; Wilhelm Neuschul in Deutschbrod: einen Bronzeflachmeissel von Raudnitz in Böhmen; Director Julius Pichler in Brunn am Steinfelde: eine gute Collection von Funden aus der prähistorischen Ansiedlung auf der Malleiten; Mathias Gruder in Eibesthal in Niederösterreich durch Herrn Dr. W. Hein: Skeletreste und 2 Bronzearmringe aus einem Bronzezeitgrabe bei Eibesthal; Prof. Robert Bengler in Znaim: eine Sammlung frühmittelalterlicher Thongefässreste von Znaim; Dr. E. Nowotny: merkwürdige prähistorische und römische Bronzefibeln von Veglia; endlich von Herrn Eugen Baron Ritter-Záhony in Görz durch Herrn Prof. George Niemann: eine bronzene La Tène-Kette und Bronzeringe von St. Andree in Kärnten.

Aufsammlungen auf Kosten des Museums: Gold-, Bronze- und Thonbeigaben aus bronzezeitlichen Grabhügeln bei Tirol und bei Ruppau auf der kais. Domäne Kronporitschen bei Pilsen, ausgegraben von Custos Szombathy, und eine Suite paläolithischer Funde von Willendorf bei Spitz a. D., ausgegraben von Herrn Ludwig Hans Fischer.

Ankäufe: Bronzefunde aus Gräbern von Roje bei Stattenberg, aus Tumulis beim Grad zu Skofelce bei St. Marein, bei Brusnitz nächst Rudolfswerth und bei Brezje nächst Hönigstein in Unterkrain, sämmtlich von Herrn Bartholomäus Pečnik ausgegraben, 2 Bronzebeile, 1 bronzener La Tène-Ring und 1 Keulenkopf aus Oberungarn, La Tène-Gräberfunde aus dem Oedenburger Comitat, Goldschmucksachen aus dem Schatzfunde bei Michalków bei Kolomea in Galizien, römische Funde von Ivosevci bei Zara, 1 Diorithammer von Gumping bei Eggenburg, 6 dubiose Steinwerkzeuge, angeblich aus Oberösterreich, typische Bronzefundstücke von verschiedenen Fundstellen Mährens und Oberungarns, 2 Bronzepaalstäbe von Kainisch bei Aussee, 1 Bronzebeil von Zellerndorf in Niederösterreich, bronzene, frühhallstättische Pferdegebisse von Stillfried an der March und eine Sammlung keramischer Fundstücke aus alten Gräbern auf der Insel Cypern.

γ) Ethnographische Sammlung.

Nebst den schon in der Einleitung erwähnten Sammlungen des Herrn Alfred Sigl aus Deutsch-Ostafrika und den von Johann Natterer herrührenden Gegenständen aus Brasilien erhielten wir als Geschenke: 26 ethnographische Gegenstände von den Shangān-Kaffern, welche nördlich von der Delagoabai wohnen, von Herrn Adolf Epler; eine Sammlung von alten Steinwerkzeugen und Steingeräthen aus dem Gebiete der Vereinigten Staaten von Nordamerika, nebst einer Anzahl von Abgüssen der im United States National Museum befindlichen Originalgegenstände dieser Art von der Smithsonian Institution in Washington (97 Nummern und 44 Stücke für Tauschzwecke); eine fast vollständige Sammlung von Arzneien, welche die Chinesen zu Heilzwecken verwenden, in Canton auf Grund eines chinesischen Werkes zusammengestellt von Herrn B. Buschmann, Chef der Shanghaier Firma Eduard Schellhaas & Co., durch Vermittlung des Herrn k. u. k. Generalconsuls Josef Haas in Shanghai (374 Nummern); zwei Gegenstände aus Java von Herrn Sigmund Egon Schlesinger; einen Mattenwebstuhl aus der Südsee von Herrn Baron Heinrich Foullon-Norbeek; zwei Gegenstände der Cunivos-Indianer vom oberen Rio Ucayali (Peru) von Herrn Richard Payer; einige Stücke aus Albanien von Herrn Viceconsul J. E. Pisko in Janina; ein Stück aus Sardinien von Herrn Dr. A. Brezina; zwei Stücke von den Zoreish-Indianern der Trinidad-Bai in Californien (vom Jahre 1854) von Herrn k. u. k. Hauptmann a. D. C. Freiherr v. Löffelholz und die Imitation einer Cycadenfibel aus den Gräbern von Kamunta im Kaukasus von Herrn Geheimrath Dr. W. Grempler in Breslau.

Durch Aufsammlungen gegen Ersatz der Ausgaben erhielten wir von den Herren k. u. k. Viceconsul Carl Peez in Varna: 50 Nummern ethnographische Gegenstände aus Bulgarien, Bosnien, der Hercegovina, Albanien, Rumänien, aus Constantinopel und Athen; Hofrath Dr. F. Steindachner: 3 türkisch-bosnische Waffen; die schon in der Einleitung erwähnte Sammlung von der Weltreise Sr. Maj. Schiff »Fasana«; 13 ethnographische Gegenstände aus Albanien von den Lab-Arnauten und Pindos-Wallachen, gesammelt von Herrn k. u. k. Viceconsul Julius Pisko in Janina; 71 ethnographische Gegenstände aus Westafrika, gesammelt bei Gelegenheit der Reise Sr. Maj. Schiff »Donau« 1894—1895 durch Herrn Linienschiffslieutenant Ritter v. Höhnel und Buschmann-Pfeilgift, erworben von Sr. Maj. Schiff »Zrinyi« im Caplande.

Durch Ankauf endlich wurden erworben: 1 Götzenfigur von Neu-Irland; 6 ethnographische Gegenstände aus der Südsee; eine Sammlung von 402 ethnographischen Gegenständen von den Orâng Semang auf Malakka, gesammelt von Cerruti; 1 japanische Bronzevase und 4 indische Waffen.

IV. Die Bibliotheken.

Von dem Intendanten wurde die Herstellung und Drucklegung eines allgemeinen Zeitschriftenkataloges aller Abtheilungen beschlossen, damit leicht ersehen werden könne, welche Zeitschriften überhaupt in den Museums-Bibliotheken vertreten und welche Bände oder Jahrgänge davon in den einzelnen Abtheilungen vorhanden sind.

Mit der Durchführung dieser Arbeit und der Redaction des Kataloges wurde der wissenschaftliche Hilfsarbeiter der geologisch-paläontologischen Abtheilung Dr. A. v. Böhm betraut, dem von den übrigen Abtheilungen das hiezu erforderliche

Material beigestellt wird. Dank dem Eifer, mit welchem sich derselbe dieser mühevollen und grosse Sorgfalt und Genauigkeit erfordernden Arbeit unterzog, dürfen wir hoffen, dass es gelingen wird, noch im Laufe des Jahres 1896 diesen Katalog zu vollenden.

a) Zoologische Abtheilung.

Die Geschäfte der allgemeinen Bibliothek der zoologischen Abtheilung besorgte Herr Joh. Fritz unter der verantwortlichen Leitung des Herrn Dr. H. Rebel.

Im Laufe des verflossenen Jahres wurden umfassende Neuaufstellungen vorgenommen, und zwar erfuhren die früher nach verschiedenen Gesichtspunkten geordneten Einzelwerke eine neue einheitliche Anordnung und wurden auch von den Zeit- und Gesellschaftsschriften die zehn Kästen füllenden Publicationen aus Deutschland, Oesterreich-Ungarn, England, Italien und Spanien neu aufgestellt.

Für die Einzelwerke wurde ein Verzeichniss in Form eines Journales, für die periodischen Schriften ein nach Druckorten geordneter Zettelkatalog angelegt.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 489 Nummern in 512 Theilen, wovon 268 Nummern in 285 Theilen als Geschenke, 138 Nummern in 144 Theilen durch Ankauf und 83 Nummern in ebenso vielen Theilen durch Tausch erworben wurden.

An periodischen Publicationen liefen 212 Nummern im Tausche gegen die »Annalen« und 58 Nummern durch Ankauf ein.

Von 19 auswärtigen Interessenten wurden 40 Werke in 52 Bänden entlehnt.

b) Botanische Abtheilung.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgte wie in den früheren Jahren Herr Assistent Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke, Separatabdrücke und Ausschnitte: 250 Nummern in 302 Theilen; davon sind 127 Nummern in 142 Theilen als Geschenk, 44 Nummern in ebensoviel Theilen durch Tausch und 79 Nummern in 116 Theilen durch Kauf erworben.

Periodische Publicationen (darunter 3 neue) 78 Theile, davon 6 als Geschenk, 33 durch Tausch und 39 durch Abonnement.

Der Gesammtzuwachs beträgt hiemit 253 Nummern in 380 Theilen, und der Stand der Bibliothek ist mit Schluss dieses Berichtes auf 10.055 Nummern in 14.295 Theilen angewachsen.

An die Universitätsbibliothek in Upsala wurden 19 Nummern Doubletten im Tausche abgegeben.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Die Verbuchung der Bibliothekseinläufe besorgte auch in diesem Jahre in dankenswerther Weise Herr k. k. Hofsecretär Alois Petter.

Zugewachsen sind der Bibliothek im Laufe des Jahres an Einzelwerken und Separatabdrücken 413 Nummern in 576 Theilen, und zwar 93 als Geschenk, 298 durch Ankauf und 22 aus älteren doubletten Zeitschriften ausgeschnitten; von Zeit- und Gesellschaftsschriften 85 Nummern (davon 2 neu) in 263 Bänden, davon 12 als Geschenk, 29 im Tausche gegen die »Annalen« und 44 im Kauf.

Der Gesammtstand, so weit er sich durch Berücksichtigung der Veränderungen gegenüber dem vorjährigen Stande ergibt, beträgt Ende 1895:

Zeit- und Gesellschaftsschriften	188	Nummern	in	4954	Theilen
Einzelwerke und Separata	13274	»	»	14186	»
dazu die Bibliothek d. physikalischen Hofcabinets	1066	»	»	2400	»
Summa . .	14528	Nummern	in	21540	Theilen.

Nach dem Ausleihprotokoll wurden von 23 Parteien 63 Bände entlehnt.

Die von Prof. Berwerth durchgeführte Ausnummerirung der Bibliothek kam theilweise zu einer definitiven Erledigung, indem ein grosser Theil der Zeitschriften mit den zuständigen Nummern in Aluminiumaufdruck versehen wurde.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden auch in dem abgelaufenen Jahre von Dr. A. v. Böhm besorgt; neben den laufenden Arbeiten wurde die Anlegung eines Materienkataloges neben den beiden alphabetisch nach Autoren geordneten Hauptzettelkatalogen begonnen. Die Abschreibung der Zettel, die durch den Hofhausdiener Unterreiter besorgt wird, naht der Vollendung, die systematische Anordnung der Zettel durch Dr. A. v. Böhm ist bis zum Buchstaben E gediehen.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrücke: durch Kauf 138 Nummern in 144 Theilen, durch Tausch 64 Nummern in 66 Theilen, als Geschenk 121 Nummern in ebenso vielen Theilen, zusammen 323 Nummern in 331 Theilen.

Lieferungswerke: durch Kauf 13 Nummern in 27 Lieferungen, durch Tausch 3 Nummern in 4 Lieferungen, als Geschenk 3 Nummern (davon 1 identisch mit 1 Kaufnummer) in 5 Lieferungen, zusammen 18 Nummern in 36 Lieferungen, davon 3 Nummern in 4 Lieferungen neu.

Zeit- und Gesellschaftsschriften: durch Kauf 39 Nummern in 61 Bänden, beziehungsweise Jahrgängen, durch Tausch 87 Nummern in 203 Bänden, als Geschenk 14 Nummern in 80 Bänden (wovon 1 Nummer identisch mit 1 Tauschnummer), zusammen 139 Nummern in 344 Bänden, wovon 23 Nummern in 95 Bänden neu.

Karten: durch Kauf 6 Nummern in 44 Blättern, durch Tausch 10 Nummern in 146 Blättern, zusammen 16 Nummern in 190 Blättern, davon 7 Nummern in 84 Blättern neu.

Der Gesammtstand der Bibliothek beträgt Ende 1895: Einzelwerke und Separatabdrücke 11.021 Nummern, Zeit- und Gesellschaftsschriften 441, Karten 676, zusammen 12.138 Nummern.

Die Ausleihjournale zeigen, dass im Jahre 1895 an 45 Parteien 278 Entlehnungen erfolgt sind, die sich auf 605 Bände und Karten beziehen.

An Photogrammen sind folgende Neueinläufe zu verzeichnen: durch Kauf 1 Blatt aus der Sellagruppe, 25 Blätter aus der Schweiz, 19 aus Italien, 20 aus Wieliczka, 24 aus Nordamerika; als Geschenk 15 Blätter aus der Dachsteingruppe von Prof. Dr. Oscar Simony in Wien, 2 aus Indien von Schiffslieutenant Gratzel, 8 Mikrophotogramme von Dünnschliffen von Gottlieb Marktanner-Turneretscher in Graz; ferner 4 Blätter vom Laaerberg, 39 von der Salzachenge und dem Blumbachthal, 81 aus dem Sonnwendgebirge, 28 aus Bosnien und der Hercegovina und 46 Photo-

gramme von verschiedenen geognostischen Objecten, photographirt von Dr. Franz Wähner, zusammen 312 Blätter.

Die Photogrammsammlung zählt Ende 1895 1658 Blätter.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Die Bibliothek der **anthropologisch-prähistorischen Sammlung** erhielt im Jahre 1896 durch Ankauf 6, als Geschenk 2 und im Tauschwege 104, im Ganzen 112 periodische Schriften in 155 Bänden. An dem Tauschverkehre participirten die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 83 Vereine und Redactionen mit 93 Publicationen und die Intendanz des Museums (»Annalen«) durch 16 Vereine und Redactionen mit 16 Publicationen, von denen jedoch 5 als Duplicate erscheinen und in der Bändezahl nicht mitgezählt werden. Mit 4 Redactionen wurde in diesem Jahre der Tauschverkehr neu eingeleitet. Von 42 Vereinen und Redactionen unterblieben die Zusendungen.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 86 Nummern in 102 Theilen, davon 2 durch die Intendanz, 56 durch die Anthropologische Gesellschaft und 28 durch Kauf.

Der Gesammtstand der Bibliothek Ende 1895 betrug: Einzelwerke 2507 Nummern in 5013 Bänden, periodische Schriften 173 Nummern in 2306 Bänden, zusammen 1680 Nummern in 7319 Bänden.

Herr Assistent Dr. Wilhelm Hein führte auch in diesem Jahre die Geschäfte der **ethnographischen Fachbibliothek**, wobei er von Herrn Alfred Wolfram unterstützt wurde. Letzterer brachte die im Vorjahre begonnene Neukatalogisirung der Bibliothekswerke nahezu fertig.

An laufenden Zeitschriften bezog diese Bibliothek:

49 Zeitschriften im Tausch gegen die »Annalen« durch die Intendanz, 67 Zeitschriften von 51 Gesellschaften und Redactionen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Tauschexemplare ihrer »Mittheilungen«, 25 Zeitschriften durch Ankauf. Zusammen 142 Zeitschriften, davon 12 neu. Aeltere Jahrgänge einer nicht mehr erscheinenden Zeitschrift widmete Herr Custos-Adjunct Fritz Siebenrock als Geschenk.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek: als Geschenke 11 Nummern durch die Intendanz, 74 Nummern durch die Anthropologische Gesellschaft; durch Ankauf 46 Werke in 51 Bänden, so dass der gesammte Zuwachs im Jahre 1895 an Einzelwerken 131 Nummern beträgt.

Der Gesammtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1895: an Einzelwerken 4226 Theile, an periodischen Werken 3023 Theile, zusammen 7249 Theile in 3726 Nummern.

Die Atlanten- und Kartensammlung wurde um 1 Nummer vermehrt; deren Gesammtstand beträgt 42 Nummern.

In der Photographiensammlung ist ein Zuwachs von 210 Stücken zu verzeichnen, darunter als Geschenke eine Serie von 18 Photographien von Aegypten und von 68 Photographien von der Bukowina von Herrn Custos Josef Szombathy, 25 Photographien von Neu-Guinea von Herrn V. Petersen in Shanghai und 19 Photographien von Tunis von Herrn Philipp Wilhelm Ritter v. Schoeller. Weiter gingen im Tauschwege ein 13 Photographien von Kalmüken und Somali vom Museum für Völkerkunde in Hamburg und durch Ankauf 43 Photographien von den Orang

Sĕmang auf Malâka von Herrn Cerruti und 24 Photographien von Japan, China, Birma, Kaschmir und Vorderindien von V. Heck.

Der Gesammtstand der Photographien beträgt 4582, jener der Abbildungen 400 Nummern.

V. Wissenschaftliche Reisen und Arbeiten der Musealbeamten.

a) Zoologische Abtheilung.

So wie im vorigen Jahre bei der Tiefsee-Expedition im Mittelmeere besorgt Herr Hofrath Dr. Steindachner, wie schon in der Einleitung erwähnt, seit October 1895 die Leitung des wissenschaftlichen Stabes der Tiefsee-Expedition im rothen Meere.

Herr Custos L. Ganglbauer unternahm, unterstützt durch eine Subvention aus unserem Reisefond, eine Sammelreise nach dem Herkulesbade bei Mehadia und nach Siebenbürgen. Ueber die sehr befriedigenden Ergebnisse dieser Reise werden wir einen ausführlicheren Bericht bringen. Ueberdies machte Ganglbauer Sammelexcursionen in das Schneeberg- und Wechselgebiet unserer Alpen.

Herr Custos Dr. v. Lorenz hatte Gelegenheit, während einer nach Bosnien unternommenen Excursion in dem Museum zu Sarajevo die reichen ornithologischen Sammlungen eingehend zu besichtigen, welche von Herrn Custos Reiser im Occupationsgebiete, dann in Bulgarien, Montenegro und Griechenland gemacht wurden und das werthvolle Materiale für die »Ornis balcanica« bilden, von welcher ein Theil (Bulgarien) bereits durch die bosnisch-hercegovinische Landesregierung publicirt wurde.

Herr Custos-Adjunct Fr. Kohl führte, durch einen Betrag aus dem Reisefond unterstützt, zoologische Sammelexcursionen im tirolischen Hochgebirge während der Monate Juli und August durch, welche trotz der grossen Dürre ein befriedigendes Ergebniss lieferten.

Herr Assistent A. Handlirsch benützte, unterstützt durch eine Reisesubvention aus dem Fond des Museums, seinen Urlaub zu zahlreichen Excursionen in die Voralpen und in das Gebiet der niederösterreichisch-steirischen Alpen, welche, ebenso wie die vielen Ausflüge Handlirsch's in die Umgebung Wiens, eine reiche Ausbeute lieferten. Hauptsächlich sind es die kleinen, zarten Rhynchotenformen (Capsiden, Cicadinen etc.), die, in der Musealsammlung meist durch wenige alte und mangelhaft präparirte Stücke vertreten, nun in grosser Individuenzahl frisch und gut präparirt zur Verfügung stehen. Die diesjährige Ausbeute enthält ausser mehreren in der Musealsammlung bisher nicht vertretenen auch einige ganz neue Arten.

Herr Dr. R. Sturany reiste, unterstützt mit einer Subvention aus dem Reisefond, nach den Plitvicer Seen in Croatien und verwendete dort den Monat Juni auf zoologische Aufsammlungen. Ein ausführlicherer Bericht über diese Reise und deren Ergebniss ist in den Notizen dieser »Annalen« erschienen (Bd. X, pag. 79—82).

Herr Dr. H. Rebel unternahm, ebenfalls durch eine Subvention aus dem Reisefond unterstützt, in den Monaten Juli August eine Sammelreise in das Ortlergebiet. Ein längerer Aufenthalt auf der Franzenshöhe selbst entsprach in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse nicht den gehegten Erwartungen. Namentlich brachte der mit Hilfe einer Lampe von starker Leuchtkraft betriebene Nachtfang nur geringe Ausbeute. Immerhin wurde eine Reihe seltener Arten, namentlich an Microlepido-

pteren, welche an Ort und Stelle präparirt wurden, erbeutet. Auf der Rückreise lieferte ein mehrtägiger Aufenthalt in Meran und Bozen noch gute Beute.

Von Publicationen der Beamten der zoologischen Abtheilung erschienen im Jahre 1895:

Dr. Fr. Steindachner: Ueber einige Fischarten Mexicos und die Seen, in welchen sie vorkommen. Von Prinzessin Therese von Bayern und Dr. Fr. Steindachner. (Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. 62, pag. 517—530.)

— Ueber das angebliche Vorkommen von *Coronella girondica* Daud. in der Umgebung von St. Pölten. (Annalen, Bd. X, Notizen, pag. 77.)

— Bericht über Dr. Sturany's herpetologische Ausbeute in der Umgebung der Plitvicer Seen in Croatien. (Ebendaselbst, pag. 78.)

Dr. Fr. Brauer: Bemerkungen zu einigen neuen Gattungen der Muscarien etc. Mit 1 Taf. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., math.-nat. Cl., Bd. CIV, Abth. I, Juli 1895.)

— Besprechung von Dr. J. F. Judeich und H. Nitsche's Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsectenkunde. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., 1895, pag. 312.)

Dr. Emil v. Marenzeller: Bericht der Commission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres. XVI. Zoologische Ergebnisse. V. Echinodermen, gesammelt 1893, 1894. (Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. 62, pag. 123.)

— Ueber eine neue *Echinaster*-Art von den Salomon-Inseln. (Ebendaselbst, pag. 531.)

— *Phalacrostemma cidariophilum,* eine neue Gattung und Art der Hermelliden. (Anzeiger der kais. Akademie der Wissensch., 1895, Nr. XVIII.)

— *Myzostoma asteriae* n. sp. ein Endoparasit von *Asterias*-Arten. (Ebendaselbst.)

K. Koelbel: Crustaceen und Myriopoden von Ratzes. (Dr. K. Prossliner's »Bad Ratzes«.)

Ludwig Ganglbauer: Die Käfer von Mitteleuropa. Zweiter Band. Familienreihe *Staphylinoidea.* I. Theil. *Staphylinidae, Pselaphidae.* Mit 38 Fig. Wien 1895. Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn. 880 pag.

— Ein neuer *Dichotrachelus* aus den Ostalpen. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLV, Jahrg. 1895, pag. 180—181.)

— Zwei neue Anophthalmen. (Wiener Entom. Zeit., XIV. Jahrg., 1895, pag. 261 bis 263.)

Dr. L. v. Lorenz: Verschiedene Referate und Notizen in den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLV, 1895.

Fr. Kohl: Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. Mit 2 Tafeln. (Diese »Annalen«, Bd. X, pag. 42—74.)

— *Hymenoptera* in Dr. K. Prossliner's »Bad Ratzes«, eine topographisch-kunstgeschichtlich-naturwissenschaftliche Localskizze, 1895, pag. 50.

Fr. Kohl revidirte auch das umfangreiche Manuscript für den VIII. Band des im Drucke begriffenen Hymenopterenkataloges von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre.

A. Handlirsch: Nachträge und Schlusswort zur Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., math.-nat. Cl., Bd. CIV, Abth. I, pag. 801—1079, mit 2 Tafeln.)

— Neue Grabwespen aus der Sammlung des Leydener Museums. Notes Leyden Museum. Vol. 17, Nr. I—III, pag. 107.

— Classando Rinoti di Candia von Gino Olivi. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLV, pag. 302.)

Ausserdem zahlreiche Referate über zoologische Publicationen in den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. und in anderen Zeitschriften. Auch wurde Handlirsch von der deutschen zoologischen Gesellschaft mit der Redaction der Abtheilungen *Rhynchota* und *Neuroptera* s. l. des grossen Sammelwerkes »Das Thierreich« betraut.

Dr. R. Sturany: Bestimmungsliste der von Herrn Dr. Conrad Natterer auf Sr. Maj. Schiff »Taurus« im Marmarameere gedredschten Mollusken. (Anzeiger der kais. Akademie der Wissensch., Jahrg. 1895, Nr. 1.)

— Sammelreise nach den Plitvicer Seen in Croatien. (Diese »Annalen«, Bd. X, Notizen, pag. 79—82.)

Dr. H. Rebel: Zwei Macrolepidopteren, neu für Oesterreich-Ungarn. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., XLV. Bd., 1. Heft.)

— *Argema Besanti,* eine neue Saturnide aus Ostafrika. (Ebendaselbst, 2. Heft.)

— Eine neue *Tenaris*-Form von den Salomon-Inseln. (Ebendaselbst, 3. Heft.)

— Eine Heteroceren-Ausbeute aus der Sahara. (Ebendaselbst, 8. Heft.)

— Verzeichniss der von Dr. R. Sturany im Jahre 1895 in Croatien gesammelten Lepidopteren. (Ebendaselbst, 9. Heft.)

— Ueber das Auftreten einiger Lepidopteren-Raupen als Schädlinge im Jahre 1895. (Ebendaselbst, 10. Heft.)

— Lepidopteren der Umgebung von Ratzes in Dr. K. Prossliner's »Bad Ratzes«, Bilin 1895.

Fachreferate in den Schriften der genannten Gesellschaft, sowie daselbst eine Reihe zusammenhängender Vorträge als Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren.

b) Botanische Abtheilung.

Herr Custos Dr. G. v. Beck führte, durch das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht und den Reisefond unseres Museums unterstützt, seine botanischen Forschungen in Illyrien auf einer fünften Reise fort. In der zweiten Hälfte seines Urlaubes war das Semmeringgebiet das Ziel wiederholter Excursionen Dr. v. Beck's.

Dr. A. Zahlbruckner brachte, durch eine Subvention aus dem Reisefond unterstützt, den grössten Theil seines Urlaubes in Tirol zu, und zwar waren es in erster Linie die Dolomiten von Neumarkt bis Cortina, die zum Behufe von Aufsammlungen durchwandert wurden.

An Publicationen aus der botanischen Abtheilung sind namhaft zu machen:

Dr. G. v. Beck: Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. VII. Theil. (Diese »Annalen«, Bd. X, pag. 166—212.)

— *Ueber Mischfrüchte (Xenien) und deren Entstehung. 9 pag. mit 4 Fig. (»Wiener Illustr. Gartenzeitung«, pag. 151.)

— Die Gattung *Nepenthes,* eine monographische Skizze. 1 Farbentafel, 15 Fig., 45 pag. (Ebendaselbst, pag. 96 ff.)

— Berichte über die »Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur«, XV—XXIII, 69 pag., 1 Fig. (Ebendaselbst, pag. 31 ff.) Darin: Formen der *Tillandsia (Wallisia) Lindeniana* Hort. Lind.; *Ophrys*-Arten; *Welwitschia mirabilis* Hook.; *Ueber die wichtigsten Pflanzenneuheiten der letzten Jahre; Sprossbildende Keimlinge von *Tropaeolum, Agave Maximiliana* Baker, *Catasetum Bungerothii* v. *trilobum* und *C. semiroseum* n. v.; *Calanthe Laucheana* n. h.; *Bigenerische Bastarde.

Dr. G. v. Beck: Die bosnische Schwertlilie *Iris bosniaca* G. Beck. 2 pag., 1 Farbentafel. (Ebendaselbst, pag. 215.)

— Sarracenien. 1 Farbentafel, 2 pag. (Ebendaselbst, pag. 455.)

— *Ueber die Wechselwirkung zwischen Edelreis und Unterlage. 11 pag. (Ebendaselbst, pag. 325.)

— Zur Gründung der ersten höheren Gartenbauschule in Oesterreich. (Wiener Landwirthsch. Zeitung, Nr. 73.)

— Eine interessante neue Missbildung im Blüthenstande des Maises. (Ebendaselbst, Nr. 73.)

— Noch eine beachtenswerthe Missbildung des Maises. (Ebendaselbst, Nr. 85.)

— Eine sonderbare Stoppelrübe. Mit Figur. (Ebendaselbst, Nr. 90.)

— *Altes und Neues über die Rose. (Illustr. prakt. Blätter, pag. 53 ff., auch Wiener Zeitung, Nr. 34.)

— *Die *Geum*-Arten der Balkanländer. 4 pag. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., pag. 101.)

— Uebersicht über die wichtigste auf Oesterreich bezugnehmende floristische und pflanzengeographische Literatur des Jahres 1894. (Ebendaselbst, pag. 29 und 72.)

Dr. v. Beck redigirte mit Herrn Secretär F. Abel die »Wiener Illustrirte Gartenzeitung« und verfasste zahlreiche Referate, Besprechungen und Berichte in verschiedenen Fachzeitschriften.

Neben seinen Universitätscollegien hielt derselbe auch einige öffentliche Vorträge, deren Themata (in obiger Liste mit * bezeichnet) auch Gegenstand weiterer Veröffentlichungen bildeten.

Als Generalsecretär der k. k. Gartenbau-Gesellschaft leitete er als Vorsitzender die monatlichen Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur, wobei derselbe Gelegenheit zu mancherlei fachlichen Mittheilungen fand.

Dr. A. Zahlbruckner: Lobeliaceae Brasilienses e collectionibus imprimis Dr. A. Glaziou. (Vidensk. Medd. naturh. foren. Kjobenhavn, 1895, pag. 67—71.)

— Materialien zur Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina. (Wiss. Mittheil. aus Bosnien und der Hercegovina, III, 1895, pag. 596—614.)

— Eine neue *Adenophora* aus China, nebst einer Aufzählung der von Dr. v. Wawra daselbst gesammelten Adenophoren. (Diese »Annalen«, Bd. X, 1895, Notizen, pag. 55—56.)

— Flechten in Just's Botanischem Jahresbericht, XXI/1, 1895, pag. 121—142.

— Referate. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLV, 1895.)

Ferner hielt derselbe Vorträge in den botanischen Discussions- und Literaturabenden der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien und sprach in der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien »Ueber Orchideen«, auch betheiligte er sich an den vorhin erwähnten gärtnerischen Sprechabenden.

Dr. F. Krasser: Vergleichend-anatomische Untersuchungen fossiler Hölzer. II. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLV, pag. 421.)

Als Privatdocent an der k. k. Universität hält Dr. F. Krasser Vorlesungen über »Angewandte Pflanzenanatomie« und »Chemismus der lebenden Pflanze«. Ferner betheiligte sich derselbe auch an den botanischen Discussionsabenden in der zool.-bot. Gesellschaft mit einem Vortrage über »Missbildungen in der Inflorescenz von *Plantago major* L.«

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Director Dr. Brezina besuchte während seines Ferialaufenthaltes in Oetz, Tirol, die eigenthümlichen, auf vulcanische Thätigkeit hindeutenden Fundpunkte der Umgebung von Köfel und sammelte dortselbst, sowie im krystallinischen Schiefergebiete des Oetzthales überhaupt Gesteine auf. Auf einer kleineren Excursion nach Schwadowitz sammelte derselbe Proben der Grubenerzeugnisse der dortigen Gegend.

Herr Prof. Berwerth hat während seines Sommerurlaubes die im Auftrage der kais. Akademie (Commission für die petrographische Erforschung der Centralkette der Ostalpen) in den Hohen Tauern begonnenen Studien fortgesetzt. Es wurde das Gneissgebirge in der Umgebung von Bad-Gastein und auf der Linie Kolm—Sonnblickspitze im Profil aufgenommen. Ferner wurde mit Herrn Prof. Becke ein gemeinschaftlicher Ausflug über die ganze Centralkette von Ober-Drauburg nach Lend ausgeführt, als dessen wichtigstes Ergebniss die Auffindung einer metamorphosirten Conglomeratbank in den krystallinischen Schiefern anzuführen ist. An Studienmaterial wurden 345 Nummern Gesteine gesammelt.

Mit Unterstützung aus dem Reisefond machten Prof. Berwerth und Dr. R. Köchlin gemeinschaftliche Ausflüge im östlichen Theile des Waldviertels behufs Aufsammlung petrographisch interessanter Gesteinsvarietäten, von denen besonders serpentinisirte Tremolith-Olivinfelse und Anorthit-Dioritschiefer zu erwähnen sind.

Herr kön. Rath Felix Karrer begab sich in diesem Jahre zum dritten Male in die Schweiz, und zwar in den südwestlichen Theil.

Vorträge und Publicationen:

Herr Director Brezina hielt eine Reihe von Vorträgen im Oesterr. Ingenieur- und Architektenverein »Ueber Sinter- und Krystallbildungen«, im Volksbildungsvereine »Aus dem Leben der Steine« und »Ueber Verwendung der Projection im Vortrag«, im Allgemeinen Frauenverein »Bilder aus dem Leben der Steine«, im Oesterr. Ingenieur- und Architektenverein »Ueber neuere Anschauungen auf dem Gebiete der Krystallographie« und schliesslich bei den Eisenbahnarbeitern im XI. Bezirke »Ueber Meteoriten bis zu ihrer Ankunft auf der Erde«. Im Vereine zur Abhaltung akademischer Vorträge für Damen hielt Director Brezina im Wintersemester 1895/96 einen Cursus »Aus dem Leben der Steine«.

E. Raimann und F. Berwerth: Analyse des Alnöit. (Diese »Annalen«, Bd. X, pag. 75.)

Dr. Fritz Berwerth: Dacittuff-Concretionen in Dacittuff. (Diese »Annalen«, Bd. X, pag. 78.)

— Mikroskopische Structurbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. Lief. I mit 8 Tafeln. Stuttgart 1895.

Ausserdem hielt Prof. Berwerth Vorlesungen an der Universität über »Petrographie des Grundgebirges« und »Einleitung in die Petrographie«.

Felix Karrer: Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens. Nr. 7—10. (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, pag. 59 bis 76, mit 2 Tafeln grosser geologischer Durchschnitte.)

Von wissenschaftlichen Publicationen, welche am Materiale des Museums ausgeführt wurden, sind anzuführen:

Prof. E. Cohen: Meteoreisen-Studien. IV. (Diese »Annalen«, Bd. X, pag. 81.)

E. A. Wülfing: Beiträge zur Kenntniss der Pyroxenfamilie. Erste Fortsetzung. (Tschermak's Min.-petrogr. Mitth., N. F., Bd. XV, pag. 49.)

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Herr Director Th. Fuchs unternahm auf Kosten der Dotation der von ihm geleiteten Abtheilung eine Sammelreise nach Galizien. Im Verlaufe des Herbstes machte er dann noch mehrere kleinere Excursionen in den Wienerwald, um die daselbst im Betriebe stehenden Steinbrüche in Bezug auf neuere Vorkommen von Fucoiden zu untersuchen.

Herr Custos Kittl bereiste im Frühjahre mit einer Unterstützung aus dem Reisefond des Museums Norddalmatien und die angrenzenden Gebiete Bosniens. An diese Reise schloss sich der Besuch des Museums in Mailand an, wo Kittl die durch Stoppani von Esino beschriebenen Gastropoden in den Originalstücken untersuchte und studirte. Diese Studien wurden von dem Abtheilungsvorstande Herrn Prof. Dr. Ernesto Mariani in liberalster Weise gestattet, und ist Kittl diesem Herrn, wie auch dem Herrn Professore-Ajunto Dr. Benedetto Corti zu lebhaftem Danke verpflichtet. Nach Beendigung dieser Studien besuchte Kittl noch die Localität Esino selbst, wo er einige Touren und Aufsammlungen machte.

Im Sommer machte Kittl Aufsammlungen an verschiedenen Fundstellen im Eocän von Mattsee, woselbst Herr A. Breitner so liebenswürdig war, Grabungen auf seinem Grunde zu gestatten. Die Ausbeute war eine unerwartet reiche.

Am 23. und 24. September folgte Kittl einer freundlichen Einladung des Herrn Directors Augustin Weigl in Stein zum Besuche des städtischen Museums in Krems, welches reich an diluvialen Säugethierresten ist, und zum Besuche der Höhlen des Kremsthales, aus welchen unser Museum die grosse, von Ingenieur F. Brun gespendete, von Prof. Dr. J. N. Woldřich bearbeitete Sammlung besitzt, die neuerdings von Herrn Weigl durch neuere interessante Funde bereichert wurde.

Im Herbste unternahm Kittl noch einige Excursionen in Niederösterreich, zum Theil gemeinsam mit Herrn K. Eckhart, so nach Miesenbach, Neudorf, in das Leithagebirge, endlich auch in der Nähe von Wien nach Biedermannsdorf etc.

Herr Dr. Wähner setzte auf eigene Kosten seine geologischen Untersuchungen im Gebirgsstock des Vorder-Sonnwendjoches in Nordtirol und auf Kosten der Dotation der geologischen Abtheilung seine Aufsammlungen in der Umgebung von Adnet fort. Aus diesen wären besonders zu erwähnen Cephalopoden des mittleren Lias von einem erst seit Kurzem bekannten Punkte, welche vor den meisten Adneter Vorkommnissen durch den schönen Erhaltungszustand der Schale ausgezeichnet sind. Die vielfach in lebhaftem Betrieb stehenden zahlreichen Steinbrüche dieser Gegend liefern bei fortgesetztem Besuche in jedem Jahre eine oder die andere neue Thatsache von stratigraphischem oder paläontologischem Interesse. Im letzten Sommer wurden besonders die Verhältnisse an der Grenze des rhätischen Korallenkalkes (Dachsteinkalk) gegen die darauf lagernden Liaskalke neuerdings eingehend untersucht.

Herr Dr. A. v. Böhm machte glacialgeologische Studien in der Dachsteingruppe, um über Wunsch des Hofrathes Friedrich Simony das von diesem begonnene und in mehr als einer Hinsicht auch schon zum Abschluss gebrachte Werk der Erforschung dieser Gebirgsgruppe fortzusetzen.

Herr Carl Eckhart machte häufig Excursionen, besonders in der näheren und weiteren Umgebung von Wien; auf einer derselben erhielt er Kenntniss von zwei Brunnengrabungen in Ottakring, anlässlich welcher viele gut erhaltene Bivalven und Gastropoden der Grinzinger Fauna zu Tage gefördert und von ihm für das Museum angekauft wurden.

Publicationen und Vorträge:

Theodor Fuchs: Ueber die Natur und Entstehung der Stylolithen. (Sitzungsber. der Wiener Akademie, Bd. CIII, pag. 673.)

— Studien über Hieroglyphen und Fucoiden. (Denkschr. der Wiener Akademie, Bd. LXII, pag. 369; ein Auszug hievon in den Sitzungsber., Bd. CIV, pag. 7.)

— Notizen von einer geologischen Studienreise in Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland. (Diese »Annalen«, Bd. X, Notizen, pag. 56.)

E. Kittl redigirte die »Mittheilungen der Section für Naturkunde des Ö. T.-C.« für welche er auch nebst kleineren Notizen und Referaten einige grössere Artikel verfasste wie: »Argon, ein neuer Bestandtheil der Atmosphäre« (in Nr. 3), »Vertheilung der Tiefablagerungen in den Meeresgründen« (in Nr. 5), »Dolomit« (in Nr. 12).

Herr Dr. Wähner hielt im Studienjahre 1894/95 an der Universität ein bisher nicht gelesenes fünfstündiges Collegium über »Stratigraphische Geologie«. Im Wintersemester 1895/96 begann er ein zum grössten Theile ebenfalls neues dreistündiges Collegium »Ueber sedimentäre Gesteine« und im Anschlusse daran ein zweistündiges Prakticum »Methoden der Untersuchung sedimentärer Gesteine«. Ausserdem war Wähner beauftragt, einen der eben ins Leben gerufenen volksthümlichen Universitätscurse (»Allgemeine Geologie«) abzuhalten. Endlich wurden von ihm geologische Vorträge gehalten in der Section »Austria« des D. u. Oe. Alpenvereines, im Wiener Volksbildungsverein u. s. w.

A. v. Böhm: Ami Boué und die Vellacher Kočna. (Mitth. des D. u. Oe. Alpenvereines, 1895, Nr. 11.)

Weiter las Dr. A. v. Böhm in seiner Eigenschaft als Privatdocent an der k. k. technischen Hochschule dortselbst ein Colleg über Morphologie der Erdoberfläche und ein zweites über physische Geographie von Oesterreich-Ungarn. Er publicirte ferner mehrere Referate in Petermann's »Geographischen Mittheilungen« und in den »Mitth. der k. k. geogr. Gesellschaft«.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Herr Custos Fr. Heger übernahm die Leitung einer im Monat September von der Anthropologischen Gesellschaft in Wien veranstalteten wissenschaftlichen Excursion in das Occupationsgebiet, an der sich auch die Herren Dr. M. Haberlandt und Dr. W. Hein betheiligten. Dank der wohlwollenden Förderung Sr. Excellenz des Herrn Reichsfinanzministers Benjamin v. Kallay gestaltete sich dieselbe zu einem für die Theilnehmer überaus lehrreichen Ausfluge. Die Abfahrt von Wien fand am Morgen des 1. September über Budapest nach Sarajevo statt, wo die Ankunft am 2. September Mittags erfolgte. Die zwei nächsten Tage waren der Besichtigung der Stadt, des interessanten Museums, sowie der prähistorischen Fundstellen Sobunar, Debelobrdo und Butmir gewidmet. Am 5. und 6. September wurde die Hochebene des Glasinac besucht, wo Probegrabungen in den Tumuli vorgenommen wurden und ein höchst gelungen arrangirtes Volksfest die Theilnehmer mit den Sitten und Gewohnheiten der Bewohner bekannt machte. Vom 7. bis 9. September wurde ein Ausflug über Travnik nach Jaice unternommen, welcher in einem zweiten interessanten Volksfeste in Jezero gipfelte. Der 10. September war der Fahrt nach Mostar, der folgende Tag dem Besuche dieser Stadt und ihrer interessanten Umgebung gewidmet. Damit fand die eigentliche Reise im Occupationsgebiete ihren officiellen Abschluss, um deren gelungene Durchführung sich neben zahlreichen Beamten der Landesregierung ganz

besonders Herr Regierungsrath Constantin Hörmann verdient gemacht hat. Die Rückreise wurde über Metković und von hier aus längs der dalmatinischen Küste gewählt. Ein Theil der Reisenden verblieb den 13. und 14. September in Spalato, wo unter Führung des hochwürdigen Monsignore F. Bulić die Stadt und die an römischen Alterthümern reiche Umgebung (Salona) besichtigt wurde. Am 15. September Früh erfolgte die Ankunft in Pola, wo die Marineverwaltung für einen freundlichen Empfang gesorgt hatte und einen Ausflug nach Rovigno auf einem Torpedoboote ermöglichte. An der Excursion nahmen 25 inländische und auswärtige Mitglieder der Anthropologischen Gesellschaft theil.

Mit einer Subvention aus dem Reisefond des Museums unternahm Herr Custos Heger ferner eine Studienreise zum Besuche einiger der wichtigsten Museen in Italien, Frankreich und England. Weiter betheiligte sich derselbe als Delegirter der Anthropologischen Gesellschaft in Wien an der am 16. März stattgefundenen 25 jährigen Stiftungsfeier der Münchener Anthropologischen Gesellschaft, und er sowohl wie die Herren Dr. Haberlandt und Dr. Hein besuchten und studirten die czecho-slavische Ausstellung in Prag.

Herr Custos Josef Szombathy begann im Auftrage der Anthropologischen Gesellschaft am 22. April die Ausgrabung der grossen Tumuli am Fusse der Malleiten bei Fischau am Steinfelde. Diese Grabung währte, durch Regenwetter wiederholt unterbrochen, bis 25. Juni. Die reiche Ausbeute aus diesen Grabhügeln wurde von der Anthropologischen Gesellschaft dem Hofmuseum zum Geschenk gemacht.

Eine aus der Dotation der Abtheilung bestrittene Ausgrabung von bronzezeitlichen Grabhügeln auf der kaiserlichen Domäne Kronporitschen führte Szombathy in der Zeit vom 5. Juli bis 13. August durch. Endlich unternahm er zum Besuche der mit freundlicher Erlaubniss des Herrn Max Ritter v. Gutmann am Schanzriedl bei Senftenberg im Kremsthale von Herrn Carl Dellapina (Stein a. D.) ausgeführten Nachgrabungen am 6. und 7. September eine Excursion nach Krems und Senftenberg.

Herr Custos-Adjunct Dr. Haberlandt reiste mit Unterstützung aus dem Reisefond des Museums über Prag und Dresden nach Berlin, woselbst er hauptsächlich die Sammlungen des Reisenden Hrolf Vaughan Stevens von den Orāng Sĕmang auf Malāka unter freundlicher Anleitung Prof. Dr. A. Grünwedel's studirte. In Dresden waren es insbesondere die Sammlungen von Neu-Guinea im Ethnographischen Museum, welche er unter freundlicher Führung des Herrn Dr. Heller näher kennen lernte. Weiter besuchte Herr Haberlandt die neueröffneten Landesmuseen in Linz und Graz, sowie das Alterthumsmuseum in Enns.

Vorträge und Publicationen u. s. w.:

Herr Custos Heger fungirte als Secretär der Anthropologischen Gesellschaft und redigirte deren Mittheilungen. In der Monatsversammlung am 12. November hielt er einen Vortrag über die czecho-slavische ethnographische Ausstellung in Prag.

J. Szombathy: Zweite Recognoscirungstour in die Bukowina. (Mitth. der Anthrop. Ges., XXIV, 1894, Sitzungsber., V.)

— Die Tumuli auf der Malleiten bei Fischau. (Ebendaselbst.)

— Die Archäologen- und Anthropologenversammlung in Sarajevo, 15. bis 21. August 1894. (Ebendaselbst.)

— Vortrag über die Ausgrabungen bei Fischau am Steinfelde. (Mitth. der Anthrop. Ges., XXV, 1895, Sitzungsber., IV.)

— Zur Vorgeschichte des Bernsteins. (Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1895, Nr. 6.)

J. Szombathy: Studie zur endgiltigen Feststellung des Virchow'schen Gesichtsindex. (Zeitschrift für Ethnologie, XXVII, 1895, Verh. der Berliner Anthrop. Ges., pag. 268.)

Herr Dr. Haberlandt hielt in seiner Eigenschaft als Privatdocent an der k. k. Universität Vorlesungen über »Sociologie«, Geschichte der Ehe« und »Vergleichende Religionswissenschaft«, er fungirte ferner als Schriftführer des Vereines für österr. Volkskunde und leitete die Redaction der Zeitschrift dieses Vereines. Vorträge hielt Herr Dr. M. Haberlandt in der Anthropologischen Gesellschaft über »Animismus im Judenthum« (siehe Mitth. der Anthrop. Ges., 1895, Heft 1), über »Japanisch-chinesische Kriegsbilder«, »Ornamente der Orăng Sĕmang auf Malăka« und über »Die indische Frau«, in dem Verein für österr. Volkskunde über die Excursion nach Bosnien und der Hercegovina und im österr. Museum für Kunst und Industrie über »Buddhistische Kunst«. Weiter publicirte Haberlandt im Jahre 1895: »Kerbhölzer in Wien« (Zeitschr. für österr. Volkskunde, 2. Heft), »Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung (diese »Annalen«, 1895, Bd. X, Heft 2) und zahlreiche Referate in Fachzeitschriften.

Dr. Moriz Hoernes: Urgeschichte der Menschheit. (Mit 48 Abbildungen, 156 pag., 8°, Stuttgart, G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, 1895. In: »Sammlung Göschen«.)

— Untersuchungen über den Hallstätter Culturkreis. I. Zur Chronologie der Gräber von Santa Lucia am Isonzo im Küstenlande. (Mit 4 Hilfstafeln. Archiv für Anthropologie, Bd. XXIII, pag. 581—636.)

— Vorrömischer Grabstein von Jezerine. (Mit 1 Tafel. Wissensch. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, Bd. III, pag. 516 ff.)

— Griechenlands älteste Culturstufen und ihre nordischen Beziehungen. (Oesterr.-ungar. Revue, X, Bd. XVIII, pag. 30—48.)

— Das Problem der mykenischen Cultur. (Globus, Braunschweig, Bd. LXVII, pag. 133 ff., 158 ff.)

— Ein Wort über prähistorische Archäologie. (Ebendaselbst, Bd. LXVIII, pag. 325 ff.)

— Ethnologie und Urgeschichte. (Die Zeit. Wien, Bd. IV, pag. 169 ff.)

Ausserdem gab Hoernes Referate in den Mitth. der Anthrop. Ges., Wien, Bd. XXV, schrieb das Vorwort (pag. 1 ff.) zu dem Werke »Die neolithische Station von Butmir bei Sarajevo«, herausgegeben vom bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum, und redigirte den III. Band der »Wissenschaftlichen Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina« (660 pag., Lex.-8°, mit 16 Tafeln und 1178 Abbildungen im Texte. Wien, C. Gerold's Sohn, 1895).

Dr. W. Hein: Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Diese »Annalen«, Bd. X, pag. 94—114.)

— Hexenspiel. Ein salzburgisches Bauernstück. (Zeitschr. für österr. Volkskunde, Bd. I, pag. 43—53, 74—79.)

Dr. W. Hein: Die čecho-slavische ethnographische Ausstellung in Prag 1895. (Zeitschr. für österr. Volkskunde, Bd. I, pag. 265—275.)

— Volkskundliche Reisenotizen aus Oesterreich. (Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XXIV, Sitzungsber., pag. 197—199.)

Dr. W. Hein hielt ferner Vorträge ethnographischen Inhaltes im Vereine für österr. Volkskunde, im Wissenschaftl. Club und in der Section »Austria« des D. u. Oe. Alpenvereines und publicirte mehrere Referate in der Zeitschr. für österr. Volkskunde.

Notizen.

Inhalt: Personalnachrichten. — Custos Karl Koelbel †. — Julius Edler v. Bergenstamm †. — Dr. L. v. Lorenz. Vertheilung von Doubletten an Museen und Lehranstalten. — E. Kittl. Kantengeschiebe in Oesterreich-Ungarn. — E. Kittl. Tapirreste von Biedermannsdorf. — E. Kittl. Säugethierreste aus jungtertiärem Süsswasserkalk. — Entsendung E. Konopicky's zu Herrn Präparator F. Kerz in Stuttgart. — Verzeichniss der eingesendeten Einzelwerke und Separatabdrücke.

Personalnachrichten. — Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. August l. J. die von dem Director der mineralogisch-petrographischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums Dr. Aristides Brezina erbetene Versetzung in den bleibenden Ruhestand gnädigst zu genehmigen geruht.

Mit Bewilligung des hohen Obersthofmeisteramtes wurden als Volontäre aufgenommen die Herren Fr. Minkus mit Erlass vom 14. März in die anthropologisch-ethnographische Abtheilung, C. Toldt mit Erlass vom 19. Juli in die zoologische Abtheilung und Dr. Theodor Adensamer mit Erlass vom 9. August ebenfalls in die zoologische Abtheilung.

Herr k. u. k. Custos Dr. E. v. Marenzeller wurde von dem hohen k. u. k. Unterrichtsministerium mit Erlass vom 6. Mai zum Honorardocenten für Zoologie an der k. k. technischen Hochschule ernannt.

Herr k. u. k. Intendant Hofrath Fr. v. Hauer wurde zum Ehrenmitgliede der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien gewählt.

Herr k. u. k. Custos Dr. G. Beck v. Mannagetta wurde zum Obmann der neugebildeten Section für Botanik der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft gewählt.

Herr Dr. A. Böhm v. Böhmersheim wurde zum Secretär des Sonnblickvereines gewählt.

Zum Schlusse dieser das Personale des Museums selbst betreffenden Notizen verzeichnen wir mit freudigem Antheil, dass Se. k. u. k. Apostolische Majestät dem Generalinspector der Dänischen Nordischen Telegraphengesellschaft für Ostasien in Shanghai, Herrn J. J. Hennigsen, dem wir seit einer Reihe von Jahren hochwerthvolle Beiträge insbesondere für die ethnographischen und botanischen Sammlungen des Museums verdanken, mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. März das Comthurkreuz des Franz Josef-Ordens zu verleihen geruhten.

Custos Karl Koelbel †. — Mit aufrichtigem Leidwesen haben wir den kürzlich erfolgten Tod eines Mannes zur Anzeige zu bringen, in dessen Person wir nicht blos den Verlust eines bewährten Mitarbeiters von aufopfernder Pflichttreue und seltener Gewissenhaftigkeit, sondern auch den Hintritt eines hochgeschätzten Collegen beklagen müssen.

Karl Koelbel wurde im Jahre 1834 in Iglau in Mähren geboren, widmete sich an der Universität in Wien dem Studium der classischen Philologie, studirte aber nebstbei auch Naturwissenschaften. In beiden Fächern war er hierauf durch längere Zeit als Gymnasialprivatlehrer thätig, wandte sich aber später vornehmlich dem engeren Fachstudium der Zoologie zu und erwarb sich seine diesbezüglichen sehr gründlichen Kenntnisse namentlich durch eingehende anatomische Studien im Laboratorium des

Professors Brühl. Gleichzeitig betrieb er auch vergleichende osteologische Untersuchungen und gelegentlich auch systematische Studien auf dem Gebiete der Ichthyologie, zu welchen Zwecken er eine nicht unbedeutende Privatsammlung erworben hatte.

Im Jahre 1876 trat Koelbel als Assistent in das damalige k. k. zoologische Hofcabinet, wo er die Gruppe der Crustaceen, Arachnoideen und Myriopoden übernahm, die er fortan verwaltete.

Im Jahre 1885 erfolgte seine Ernennung zum Custos-Adjuncten und im Jahre 1888 zum Custos an dem neugestalteten naturhistorischen Hofmuseum.

Bei Aufstellung der von ihm verwalteten Thiergruppe in den neuen Musealräumen hatte er reiche Gelegenheit, seinen hervorragenden Ordnungssinn in einer ebenso gefällig als instructiv wirkenden Anordnung zu bewähren, wofür ihm auch bei Gelegenheit der Eröffnung des Museums der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit als Anerkennung zu Theil wurde.

Seine Urlaube verbrachte Koelbel, der unverheiratet blieb, mit Vorliebe an unseren Alpenseen, wo er wiederholt sehr ergiebige Aufsammlungen pelagischer Entomostraken machte. Die Musealsammlung verdankt seinen reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete den grössten Theil ihrer diesbezüglichen Vorräthe.

Koelbel hatte im Jahre 1889 das Unglück, durch Umwerfen einer Spirituslampe sich schwere Brandwunden zuzuziehen, von denen er erst nach geraumer Zeit wieder hergestellt werden konnte. Seine starke Constitution war seither untergraben, und bereits vor mehr als Jahresfrist machten sich bei ihm die Anzeichen einer schweren Krankheit geltend, welche zuerst im Halse auftrat. Vergeblich suchte er während der Wintermonate Hilfe im Süden und erlag, zurückgekehrt nach Wien, seinem Leiden am 13. August d. J.

Seine hochachtbaren Lebensanschauungen, denen er jederzeit mit unbedingter Wahrheitsliebe Ausdruck gab, verbunden mit einer liebenswürdigen Unbefangenheit des Gemüthes, sichern ihm ein warmes Andenken bei Jedermann.

Von den literarischen Arbeiten Koelbel's seien nachfolgende erwähnt:

1. Ueber die Identität des *Gobius semilunaris* Heck. und *Gobius rubromaculatus* Kriesch mit *Gobius marmoratus* Pallas (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1874).
2. Ueber einige neue Cymothoiden (Sitzungsber. der kais. Akademie des Wiss. Wien, 1878).
3. Carcinologisches (ibid., 1884).
4. Ein neuer ostasiatischer Flusskrebs (ibid., 1892).
5. Crustaceen, Pyknogonideen und Arachnoideen von Jan Mayen (in »Die internationale Polarforschung 1882—1883«: Die österreichische Polarstation Jan Mayen, 3. Bd., 1886).
6. Diagnose einer neuen *Armadillidium*-Art (Ann. des k. k. naturh. Hofm., VI. Bd., 1891).
7. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der canarischen Inseln (ibid., VII, 1892).
8. Bearbeitung der »Krebse« in dem Werke: Wissenschaftliche Ergebnisse der ostasiatischen Reise des Grafen Béla Szechenyi, 1892.
9. Mittheilungen über einige *Palaemon*-Arten des Wiener naturh. Hofmuseums (in J. G. de Man's Dekapoden des indischen Archipels, Leiden 1892).
10. Bearbeitung der »Isopoden« in Osc. Schneider's: San Remo und seine Thierwelt im Winter (1893).

11. Diagnose einer neuen myrmekophilen *Leptotrichus*-Art in Wasmann's: Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden, Berlin 1894.
12. Bearbeitung der Crustaceen und Myriopoden in Dr. K. Prossliner: Bad Ratzes, Bilin 1895.

Julius Edler v. Bergenstamm †. — Geboren im Jahre 1837, erhielt Bergenstamm seine erste Ausbildung in der k. k. Theresianischen Ritterakademie und widmete sich, als er Beamter im k. k. Versatzamte war, in seinen freien Stunden mit Vorliebe der Entomologie. Seine Freundschaft mit Dr. R. J. Schiner und dem Schreiber dieser Zeilen war wohl Veranlassung, dass er seine Aufmerksamkeit insbesondere auf die Dipteren lenkte. Anfangs war es mehr die Biologie, welche ihn fesselte, später aber, nachdem er durch eine reiche Erbschaft in die Lage gekommen war, unabhängig als Privatmann zu leben, machte er verschiedene Reisen in Südeuropa und brachte eine grosse Sammlung von Dipteren zu Stande, die er systematisch ordnete. Kleinere biologische Beobachtungen hatte er früher schon veröffentlicht, dagegen sträubte er sich lange eine grössere systematische Arbeit durchzuführen. Erst auf das Anerbieten des Unterzeichneten mit ihm gemeinschaftlich eine Bearbeitung der Tachinarien, welche seine vorzüglichste Specialität waren, und bezüglich deren er auch von dem gediegenen Dipterologen H. Loew wiederholt zu Rathe gezogen worden war, zu unternehmen, entschloss er sich, seine reichen Schätze in grösserem Umfange für die Wissenschaft zu verwerthen, und so entstanden die grösseren Abhandlungen von Brauer und Bergenstamm, die in den Bänden LVI, LVIII, LX und LXI der Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften niedergelegt sind.

Am 31. Jänner l. J. schied Bergenstamm zu unserem schmerzlichen Bedauern aus dem Leben. Einen letzten Beweis seiner Anhänglichkeit an unser Museum und seiner Fürsorge für die wissenschaftliche Verwerthung seiner reichen Sammlung dürfen wir wohl darin erblicken, dass er dieselbe testamentarisch dem Museum vermachte; sie bildet eine überaus werthvolle Bereicherung der betreffenden Abtheilung desselben und wird nun im Sinne des Verewigten zu weiteren wissenschaftlichen Forschungen dienen.

Brauer.

Dr. L. v. Lorenz. Vertheilung von Doubletten an Museen und Lehranstalten. — Aus den Sammlungen der Vögel und Säugethiere wurde zu Ende des Vorjahres eine grössere Anzahl von Präparaten, welche mehr oder weniger schadhaft oder bereits in grösserer Anzahl vertreten sind, als Doubletten ausgeschieden und zur Abgabe an andere Musealsammlungen, sowie an Schulen bestimmt. Ein Theil derselben gelangte zur unmittelbaren Vertheilung, während ein Theil dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht zur Verfügung gestellt wurde.

Es wurden demnach 151 Präparate direct abgegeben, und zwar an:

1. das bosnisch-hercegovinische Landesmuseum zu Sarajevo: 20 meist grössere exotische Säugethiere, 8 Vögel und 4 Skeletpräparate;
2. das kön. Benedictinerstift Emaus zu Prag: 18 vorwiegend grössere Säugethiere, 14 grössere und 20 kleinere Vögel, meist Exoten;
3. das katholische Privat-Lehrerseminar, Wien, Währing: 10 Säugethier- und 12 Vogelpräparate;
4. die Privat-Mädchen-Bürgerschule der Schwestern vom armen Kinde Jesu zu Döbling: 3 Säugethiere, 6 Vögel;
5. die Volksschule zu Socherl in Mähren: 4 Säugethiere und 5 Vögel;

6. die Schule in Greifenburg: 1 Säugethier und 1 Vogel;
7. das Landesmuseum Joanneum in Graz: 17 Säugethierpräparate und 8 Vögel.

Von den durch das hohe Ministerium für Cultus und Unterricht für weitere Lehranstalten angenommenen Objecten kamen zunächst 167 Säugethier- und Vogelpräparate an nachstehende Anstalten zur Vertheilung:

1. Allgemeine Volksschule der Stadt Wien, XIX., Kellinggasse.
2. K. k. Staats-Gymnasium, Wien, VI., Amerlinggasse.
3. K. k. Staats-Oberrealschule, Wien, VII.
4. Katholische Privat-Knaben-Volksschule Wien, II., Circusgasse.
5. Bürgerschule der Stadt Wien, IV., Schaumburgergasse.
6. Volksschule in Loosdorf a. Westbahn.
7. Schule in Ober-Aspang, Niederösterreich.
8. Privat-Mädchenschule St. Margarethen a. Raab, Steiermark.
9. Lehr- und Erziehungsanstalt der Marienbrüder zu Graz.
10. Volksschule in Traismauer, Niederösterreich.
11. Volksschule in Poppitz, Mähren.
12. Volksschule in Höflein a. Thaya, Mähren.
13. Volksschule der Stadt Wien für Mädchen II., Pazmanitengasse.

E. Kittl. Kantengeschiebe in Oesterreich-Ungarn. — Bekanntlich haben in den norddeutschen Diluvialgebieten sowie in den Dünenregionen der Ostsee die Kantengeschiebe (Pyramidengerölle, Dreikanter) eine grosse Verbreitung. Seit den dort gemachten Beobachtungen von A. Mickwitz und F. E. Geinitz bezweifelt man es nicht mehr, dass diese Kantengerölle sogenannte Sandschliffe sind, also durch die abschleifende Wirkung wehenden Sandes zu Stande kommen. Zudem lagen ja auch aus einem Dünengebiete von Neuseeland ganz unabhängig davon gemachte Beobachtungen über solche durch Sandwehen erzeugte Kantengerölle vor und fand auch Walther dieselben in den Flugsandgebieten der Sahara wieder.

Kürzlich hat J. N. Woldřich das reichliche Vorkommen der Kantengeschiebe in und bei Prag, sowie an einigen anderen Punkten Böhmens festgestellt; seine Untersuchungen haben ihn zu der Annahme geführt, dass diese Kantengeschiebe zur diluvialen Steppenzeit entstanden seien, welche Annahme man ganz gut auf manche Vorkommnisse Norddeutschlands ausdehnen kann, während für andere Funde des letztgenannten Gebietes eine recente Bildung des Kantengerölles für sicher gelten kann.

In den folgenden Zeilen sollen einige Punkte angeführt werden, an welchen ebenfalls Kantengerölle gefunden werden. Einer derselben liegt zunächst der österreichisch-ungarischen Grenze zwischen Au und Loretto am Leithagebirge. Dort findet man frei umliegend, an den Wegen und in den Aeckern in der Ackerkrume Kantengerölle (zumeist aus Quarz bestehend), über deren Bildung oder Lagerstätte ich keine Aufschlüsse fand. Viel günstiger in dieser Beziehung ist ein zweiter Fundort; derselbe liegt bei Neudorf a. d. March (Ujfalu) zunächst der Eisenbahnstation Dévény-Ujfalu. Geht man von dieser auf die Südseite der Trace auf dem Wege gegen Neudorf, so gelangt man bald an die als Zigeunerdorf bekannte Häusergruppe. Zwischen dieser und dem nächsten östlich gelegenen Bahnwächterhäuschen finden sich an verschiedenen Stellen Kantengerölle. Zunächst am Bache fand ich dieselben in einem gelblichen Sande eingebettet und demselben auflagernd in solchen Stellungen, welche auf eine recente Bildung der Sandschlifffacetten hindeuten; weiter östlich dagegen, wo ringsum mit Facetten und Kanten versehene Gerölle frei lagen, durfte man wohl annehmen, dass die betreffen-

den Stücke, wenn schon eine Abschleifung derselben in jüngster Zeit stattgefunden haben sollte, dabei doch eine wiederholte Umwälzung erfahren haben mussten.

Wenn also an dieser Stelle bei Neudorf heute eine Gelegenheit zur Bildung von Sandschliffen vorhanden ist, so kann doch eine längere Zeitdauer für die Entstehung der Kantengerölle angenommen werden. Ob nun hier diese Bildungsdauer bis in die Diluvialzeit zurückreicht, konnte nicht festgestellt werden. Zu weiteren Studien über die Wirkungen der Sandwehen bietet der Sandberg von Neudorf hinreichende Gelegenheit, wo die Ausmodellirung von Fossilien und Glättung derselben durch Sandwehen zu beobachten ist.

Es mag beigefügt werden, dass die Gerölle, auf welchen Sandschliffe zu beobachten waren (es gilt das sowohl bezüglich Neudorf, als auch bezüglich Loretto), fast nur aus Quarz (Gangquarz, Quarzit, Quarzitschiefer) bestanden. Geschiebe aus Quarzitschiefer mit Ader aus reinem Quarz zeigten eine Herausmodellirung der Adern, was wohl grossentheils auf Rechnung der Sandschliffe zu setzen sein dürfte.

Eine dritte Fundstelle, welche Herr Director Th. Fuchs entdeckte, liegt bei Trzebinia im Flugsandterrain. Die Gerölle selbst stammen aus permischen Conglomeraten, mögen aber erst nachträglich mit Schlifffacetten versehen worden sein.

Es scheint mir zweifellos zu sein, dass man auch bei uns in Oesterreich wie auch in Ungarn noch viele andere Punkte, an welchen solche Kantengeschiebe erzeugt werden, auffinden könnte, wenn man der Erscheinung nur entsprechende Aufmerksamkeit zuwendet.

E. Kittl. Fossile Tapirreste von Biedermannsdorf. — Im Jahre 1892 erhielt ich aus der der Wienerberger Ziegelwerks- und Baugesellschaft gehörigen Ziegelei in Biedermannsdorf nebst verschiedenen Lignitstücken auch eine Anzahl von Schwefelkies-Geoden, welche Knochenfragmente umschlossen. Die Präparation der Knochen gestaltete sich des sie umschliessenden Kieses wegen ziemlich schwierig. Indess gelang es doch, eine Anzahl von Knochenfragmenten mit den Gelenksenden zu gewinnen; dieselben sind: 1 Wirbelkörper, 1 Kreuzbeinfragment, 1 Scapulafragment; 1 Humerusfragment, distales Ende; je 1 Ulna und Radius, distale Enden; Fragmente beider Femura, die distalen Enden; 2 Tibiafragmente, und zwar je ein proximales und distales Ende der beiden Knochen; 2 Metapodienfragmente; 6 Phalangenknochen, darunter 2 Endphalangen und 1 Sesamknöchelchen.

Alle auffallenderen charakteristischen Merkmale deuteten darauf hin, dass alle Knochen einem und demselben Individuum angehört haben, und schien ein Tapir von besonderer Grösse vorzuliegen. Ein Vergleich mit einem in der zoologischen Abtheilung vorhandenen Skelete des indischen Tapirs (von Borneo) ergab eine sehr nahe Uebereinstimmung aller Skelettheile. Eine Ausnahme hievon machte das Kreuzbein, da das fossile Stück isolirte, nicht verschmolzene Dornfortsätze aufwies. Es drängt sich nun die Frage auf, ob diese Tapirreste zu einer schon bekannten fossilen Art gehören oder nicht?

In den pliocänen Ablagerungen Mitteleuropas gilt *Tapirus priscus* Kaup. als die grösste Art, welcher *T. hungaricus* Meyer sehr nahe steht, während *T. helveticus* H. v. M., *T. arvernensis* Croiz. Job. und *T. minor* sich auf kleinere Formen beziehen.

Die älteren tertiären Tapirreste brauchen hier weiter nicht in Betracht gezogen zu werden, weil die Lagerstätte der Tapirreste von Biedermannsdorf unzweifelhaft dem Congerientegel angehört. Ein Fund eines Tapirskeletes ist von Schönstein in Steiermark bekannt geworden. Die Tapirreste von Schönstein hat F. Teller[1]) als *T. hunga-*

ricus erkannt und von dieser Art gezeigt, dass sie dem indischen Tapire morphologisch sehr nahe stehe, während die Grössenverhältnisse des *T. hungaricus*, nicht aber gewisse osteologische Eigenschaften denjenigen des amerikanischen Tapirs nahe kommen. Die von Teller bei *T. hungaricus* und *T. indicus* beobachteten osteologischen Charaktere, welche den Tapiren der neuen Welt abgehen, jenen der alten Welt aber gemeinsam zuzukommen scheinen, beziehen sich auf die Grenzregion von Frontale und Nasale, sodann auf die Articulation einiger Fusswurzelknochen. Da bei dem Funde von Biedermannsdorf diese Regionen des Skeletes nicht erhalten sind, so musste ich von deren Vergleich absehen. Es stimmen jedoch die Dimensionen des Tapires von Biedermannsdorf mit denjenigen eines Skeletes des indischen Tapirs (von Borneo) insoferne gut überein, als sie nur um sehr geringe Beträge grösser oder kleiner sind. Etwas grösser sind die meisten Abmessungen der Extremitätenknochen, kleiner eine Abmessung des Gelenkes der Scapula. Die auffallendste Differenz liegt wohl in der Isolirung der Dornfortsätze beim Kreuzbein des fossilen Tapirs von Biedermannsdorf, was man aber vielleicht auf Rechnung individuell local zurückgebliebener Entwicklung der Verknöcherung setzen darf.

Die nachfolgende Tabelle einiger Abmessungen lässt die gegenseitigen Grössenbeziehungen der drei in Vergleich gezogenen Tapire hinreichend ersehen.

	Tapirus (*priscus*[1]) von Biedermannsdorf	*Tapirus indicus* von Borneo (recent)	*Tapirus hungaricus* von Schönstein (nach Teller)
Radius.			
Grösste Breite des distalen Gelenkskopfes	57·0 Mm.	55·0 Mm.	45·0 Mm.
» » der Gelenksfläche	47·8 »	47·7 »	38·0 »
Grösster Sagittaldurchmesser des Gelenkskopfes . .	43·5 »	40·1 »	30·0 »
» » der Gelenksfläche . .	33·4 »	31·2 »	22·0 »
Femur.			
Grösste Breite des distalen Gelenkskopfes	89·0 »	88·0 »	—
Länge der Rotularfläche	54·7 »	44·7 »	—
Breite » »	34·5 »	32·5 »	30·0 »
Tibia.			
Breite des proximalen Gelenkskopfes	82·5 »	83·5 »	—
» » distalen Gelenkskopfes[2])	57·0 »	52·7 »	40·0 »

Soweit erkennbar, stimmt daher der Tapir von Biedermannsdorf in der Grösse mit *T. indicus* in dem Masse überein, wie das bei Individuen derselben Art selten genauer gefunden wird. Die Tapire der jungtertiären Faunen von den grössten vorkommenden Dimensionen (die also mit *T. indicus* übereinstimmen) hat man mit dem Artnamen *Tapirus priscus* Kaup versehen, welcher Name somit wohl auch dem Reste von Biedermannsdorf zukommt.

Von *Tapirus priscus* wurden meines Wissens bisher fast nur Schädelreste erwähnt, weshalb der Fund von Biedermannsdorf nicht unwichtig ist. Auch in der Säugethierfauna der Congerienschichten des Wiener Beckens wurde *Tapirus priscus* bisher nicht angeführt, weshalb auch in dieser Hinsicht eine Bereicherung unserer Kenntnisse durch die Auffindung der Tapirreste von Biedermannsdorf gegeben ist.

[1]) F. Teller, Ein pliocäner Tapir aus Südsteiermark. Ib. G. R. 1888.

[2]) Die von Teller (l. c.) als nicht mehr zu *T. hungaricus* gehörig bezeichneten Tapirtibien von Ajnacskö unserer Sammlung zeigen nach Teller Breiten von 45 und 46 Mm.

E. Kittl. Säugethierreste aus jungtertiärem Süsswasserkalk des Neutraer Comitates. Durch die Güte des Herrn Dr. J. Pantocsek erhielten wir einige Zähne und Knochenfragmente aus Schmitt's Steinbruch in Kis-Bossan bei Nagy-Bossan im Neutraer Comitate. Den Angaben des genannten Herrn zufolge entstammen die Reste einem jungtertiären Süsswasserkalke und möge hier eine kurze Aufzählung der Reste folgen:

Sus cfr. *erymanthius* Roth u. Wagn. Molarfragmente.

Rhinoceros sp. Tibiafragment.

Tapirus sp. Meist noch unabgekaute fragmentarische Unterkiefermolaren von geringer Grösse (Milchzähne?).

Hipparion gracile Kaup. Oberkiefermolar mit überraschend reicher Faltung der inneren Querwände.

Diese kleine Fauna erweist sich als zu den weitverbreiteten unterpliocänen und obermiocänen Hipparionenfaunen gehörig.

Ed. Konopicky, Präparator an der zoologischen Abtheilung, wurde mit einer aus dem Reisefond des Hofmuseums gewährten Subvention für die Zeit von 12 Wochen nach Stuttgart entsendet, um an dem dortigen kön. Naturaliencabinete die allgemein anerkannte Methode der Aufstellung von Säugethieren des dortigen ersten Präparators Herrn F. Kerz kennen zu lernen. Konopicky erfreute sich des freundlichsten Entgegenkommens von Seite des Herrn Director Dr. K. Lampert, und Herr Kerz liess es sich nicht nur in bereitwilligster Weise angelegen sein, im Laboratorium des Naturaliencabinetes Herrn Konopicky theoretisch und praktisch mit seiner Präparationstechnik vertraut zu machen, sondern gewährte demselben auch Zutritt in sein Privatlaboratorium, woselbst eben eine Anzahl verschiedener interessanter Säugethiere in Ausführung waren, eine Begünstigung, für welche wir demselben unseren besten Dank darbringen. Auf diese Weise war es möglich, dass Konopicky während seines Aufenthaltes in Stuttgart mehr zu sehen und für unser Hofmuseum Nutzen zu ziehen in der Lage war, als dies sonst in der verhältnissmässig kurzen Zeit möglich gewesen wäre.

VERZEICHNISS

der

dem Museum vom 1. Jänner bis Ende Juli 1896 als Geschenke

zugekommenen

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Alle Werke, denen keine besondere Bemerkung beigefügt ist, sind Geschenke der Autoren. Die in [ ] Klammern beigesetzten Buchstaben A, B, G, M oder Z zeigen an, in welche Abtheilung die betreffende Druckschrift eingereiht wurde. A = Anthropologisch-ethnographische Abtheilung, B = Botanische Abtheilung, G = Geologisch-paläontologische Abtheilung, M = Mineralogisch-petrographische Abtheilung, Z = Zoologische Abtheilung.

Albert Ier S. A. S., Prince de Monaco. Sur la deuxième Campagne Scientifique de la »Princesse Alice«. Extrait des Comptes rendus des séances de l'Academie des Sciences, T. CXXI, 1895. 4 pag. 4⁰. [Z.]

Arthaber, Dr. G. v. Einige Bemerkungen über die Fauna der Reiflinger Kalke. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1896, Nr. 3. 7 pag. 8⁰. [G.]

— Die Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke. Sep.-Abdr. aus d. Beitr. z. Pal. u. Geol. Oest.-Ung. u. d. Orients, X. Wien und Leipzig 1896. 111 pag. 10 Taf. 4⁰. [G.]

Arzruni, A. Foosterit vom Monte Somma. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., XXV. Bd., 5. Heft, pag. 471—476. Leipzig 1895. 8⁰. [M.]

— Künstlicher Kassiterit. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., XXV. Bd., 5. Heft, pag. 467—470. Leipzig 1895. 8⁰. [M.]

Bäckström, H. Bestimmungen der Ausdehnung durch die Wärme und des elektrischen Leitungsvermögens des Eisenglanzes. Öf kongl. Vet. Akad. Förh., 1894, Nr. 10, pag. 545—560. 8⁰. [M.]

Barvíř, J. Geognostická vycházka do zlatonosného okresu Silvoského. 8 pag. Gr.-8⁰. [M.]

— Poznámky o geognostických poměrech v Praze, 1895. 19 pag. 8⁰. [M.]

Bergroth, Dr. E. Fortsatta bidrag till Aradidernas kännedom. Sep.-Abdr. aus Entomol. Tidskr. Årg., 15, Heft 2, 1894, pag. 97—118. 8⁰. [Z.]

— Notes on the nearctic Aradidae. Sep.-Abdr. aus Ent. Soc. Wash., Vol. II, Nr. 3, pag. 332—338. [Z.]

— On some Ethiopian Pentatomidae of the Group Halyinae. Sep.-Abdr. aus den Ann. and Mag. of Nat. Hist., Ser. 6, Vol. XII, August 1893, pag. 112—120. 8⁰. [Z.]

— Contributions to a knowledge of the Rhynchota of Australia. Melbourne 1895. Royal Society of Victoria, pag. 287—302. 8⁰. [Z.]

— Viaggio di Leonardo fea in Birmania e Regione vicine XXII. Commentarius de Aradidis in Burma et Tenasserim a L. fea collectis. 10 pag. 1 Taf. Sep.-Abdr. aus Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, Ser. 2, Vol. VII, 1889. XLVII. Commentarius secundus de Aradidis in Burma et Tenasserim a L. fa collectis. 8 pag. Sep.-Abdr. aus Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, Ser. 2, Vol. XII, 1892.

Bibliographie des travaux scientifiques (sciences mathématiques, physiques et naturelles) publiés par les Sociétés savantes de la France dressée sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique par J. Deniker, Tom. I, 1re livraison. Paris 1895. 200 pag. 4⁰. (Ded. Ministère de l'Instruction publique des Beaux-Arts et des Cultes.) [Z.]

Bittner, A. Referate über: E. Böse, Zur Gliederung der Trias im Berchtesgadener Lande, und J. F. Pompeckj, Ammoniten des Rhaet. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, Nr. 9. 3 pag. 8⁰. [G.]

— Ein von Dr. E. Böse neuentdeckter Fundpunkt von Brachiopoden in den norischen Hallstätterkalken des Salzkammergutes, zwischen Rossmoos- und Hütteneckalpe. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, Nr. 14. 3 pag. 8⁰. [G.]

— Neue Brachiopoden und eine neue *Halobia* der Trias von Balia in Kleinasien. Aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895. 6 pag. 1 Taf. 8⁰. [G.]

Bittner, A. Eine neue Form der triadischen Terebratulidengruppe der Neocentronellinen oder Juvavellinen. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1896, Nr. 4. 2 pag. 8⁰. [G.]

— Dachsteinkalk und Hallstätterkalk. Ein weiterer Beitrag zur Kennzeichnung der »wissenschaftlichen« Thätigkeit des Präsidenten der Trifailer Kohlenwerks-Actien-Gesellschaft, Herrn J. U. Dr. E. v. Mojsisovics, Vicedirectors der k. k. geol. Reichsanstalt, wirkl. Mitgliedes der kais. Akademie der Wissenschaften etc. Wien 1896. 80 pag. Gr.-8⁰. [G.]

— Bemerkungen zur neuesten Nomenclatur der alpinen Trias. Wien 1896. 32 pag. Gr.-8⁰. [G.]

Böhm, Dr. August v. Die Vollendung des Dachsteinwerkes von Friedrich Simony. Aus den Mitth. der k. k. geogr. Ges., 1896. 17 pag. 8 Taf. 8⁰. [G.]

Blytt, Axel. Bidrag til kundskaben om Norges soparter. IV. *Peronosporaceae, Chytridiaceae, Protomyctaceae, Ustilagineae, Uredineae.* Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabs Selskabs Forhandlinger 1896, Nr. 6. Christiania 1896. 75 pag. 8⁰. [Z.]

Boyle, David. Archaeological Report 1894—1895. Appendix to the Report of the Minister of Education Ontario. Toronto 1896. 79 pag. 8⁰. [A.]

Brezina, A. Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Wien 1896, pag. 231—370, 2 Taf. [M.]

Casto de Elera, R. P. Fr. Catálogo sistemático de toda la Fauna de Filipinas conocida hasta el presente y á la vez el de la Colección zoológica del Museo de PP. Dominicos del Colegio-Universidad de Santo Tomás de Manila. Vol. I. Vertebrados. 1895. 701 pag. Gr.-8⁰. Vol. II. Articulados. Manila 1895. 676 pag. Gr.-8⁰. [Z.]

Chaix, Emile. Notice sur le »Dachsteingebiet« du professeur Fr. Simony. Extr. du »Globe«, XXXV, 1896. Genève 1896. 15 pag. 6 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. O. Simony.) [G.]

Clark, J. M. The functions of a Great University. Inaugural address delivered on November 16th 1894. Toronto 1895. 18 pag. 8⁰. [Z.]

Conwentz, H. Untersuchungen über fossile Hölzer Schwedens. K. Svenska Vetensk.-Akad. Handlingar, Bd. 24, Nr. 13. Stockholm 1892. 99 pag. 11 Taf. 4⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Cross, Whitman. The Laccolitic Mountain Groups of Colorado, Utah, And. Arizona. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 165—241. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Culin, Stewart. Korean Games with Notes on the Corresponding Games of China and Japan. Mit 22 Taf. Philadelphia 1895, XXXVI. 178 pag. 8⁰. [A.]

Dall, William Healey. Alaska as it was and is 1865—1895. Sep.-Abdr. aus Philosophical Society of Washington, Bulletin, Vol. XIII, pag. 123—162, 1895, pag. 123—161. 8⁰. [Z.].

Depéret, Charles. Sur l'existence de Dinosauriens, Sauropodes et Théropodes dans le Crétacé supérieur de Madagascar. Comptes rendus, Ac. des Sciences. Paris 1896. 3 pag. 4⁰. [G.]

Diller, J. S. Tertiary Resolution in the Topography of the Pacific Coast. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 403—434. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Dreger, Dr. J. Vorkommen der *Senilia senilis* Linné als Fossil. Aus Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, Nr. 4. 2 pag. 8⁰. [G.]

— Geologische Mittheilungen aus dem Bachergebirge in Südsteiermark. Aus Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1896, Nr. 2. 7 pag. 8⁰. [G.]

Du Pasquier, Léon. Ueber die fluvioglacialen Ablagerungen der Nordschweiz (ausserhalb der inneren Moränenzone). Inaugural-Dissertation. Bern 1891. VIII+140 pag., 3 Taf. 4⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Engelhardt, Hermann. Beiträge zur Paläontologie des böhmischen Mittelgebirges. Fossile Pflanzenreste aus dem Tephrittuff von Birkigt und den Zwergsteinen bei Franzensthal. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. des Deutschen naturw.-medic. Vereines für Böhmen »Lotos« 1896, Nr. 2. 13 pag. 8⁰. [G.]

Foerster, Dr. Ueber die neuere Entwicklung des Zeitsignalwesens in Deutschland. Sep.-Abdr. aus dem Deutschen Reichsanzeiger 25. Juli 1895. 2 pag. 4⁰. [M.]

— Verzeichniss der Theilnehmer an Normaluhr-Einrichtungen in Berlin. 62 pag. 8⁰. [M.]

Froggate, Walter W. Australian termitidae. Part I. From Vol. X of the Proceedings of the Linnean Society of New South Wales 1895, pag. 415—438. 8⁰. [Z.]

Goldschmidt, V. Polarstellen am zweikreisigen Goniometer. 8⁰. [M.]

— Anlegegoniometer mit zwei Kreisen. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für Krystallographie etc., XXV. Bd., pag. 321—327, 1 Taf. Leipzig 1895. 8⁰. [M.]

Government of Bombay. Archaeology. Progress report of the Archaeological Survey of Western India. For the months May 1894 to August 1895. 15 pag. Gr.-8⁰. [A.]

Graff, Prof. Dr. Ludwig v. Die Zoologie seit Darwin. Rede, gehalten bei der feierlichen Inauguration als Rector magnificus der k. k. Karl Franzens-Universität in Graz 1895. 32 pag. 8⁰. [Z.]

Gümbel, Dr. Wilhelm v. Das Vorkommen und der Bergbau tertiärer Pechkohle im Wirtatobel bei Bregenz. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, XLIV. Jahrg. 1896. 4⁰. [G.]

— Vorläufige Mittheilungen über Flyschalgen. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. für Mineralogie etc. 1896. Bd. I, pag. 227—232. München 1896. 8⁰. [G.]

Halaváts, Julius. Die östliche Umgebung von Resicza. Bericht über die geologische Detailaufnahme im Jahre 1893. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. der kön. ungar. geol. Anstalt für 1893. Budapest 1895, pag. 111—125. 8⁰. [G.]

Harlé, Edouard. Les Brêches à Ossements de Montoussé (Hautes-Pyrénées) suivi d'Appendices sur des Equidés, Rhinoceros, Bovidés et Marmottes Quaternaires du Sud-Ouest de la France. Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse, 1892. 15 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. der Wiss. in Wien.) [G.]

— Quelques Observations sur les Restes d'Elephas du Sud-Ouest de la France. Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse, 1893. 6 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.].

— Quelques Observations sur la Succession de diverses Faunes à la Fin du Quaternaire dans le Sud-Ouest de la France Soc. d'Hist. nat. de Toulouse, 1893). 4 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

— Restes d'Elan et de Lion dans une Station Préhistorique de Transition entre le Quaternaire et les Temps Actuels a Saint-Martory (Haute-Garonne). Extr. de L'Anthropologie 1894. Paris 1894. 7 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss.) [G.]

Hetschko, Alfred. Zur Biologie von *Claviger testaceus* Preyssl. Sep.-Abdr. aus dem 41. Bd. 1896 der Berl. Entom. Zeitschr., pag. 45—50. 8⁰. [Z.]

Jack, Jos. B. Ernst Stizenberger. Sep.-Abdr. aus »Hedwigia«, Bd. XXXV, 1896, pag. 34—42. 8⁰. [B.]

Jahn, Jaroslav J. Das erste Vorkommen von pleistocäner Teichkreide in Böhmen. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, Nr. 11. 4 pag. 8⁰. [G.]

Janet, Charles. Transformation artificielle en Gypse du Calcaire friable des Fossiles des Sables de Bracheux. Comptes rendus de la Soc. Géol. de France, Sér. 3, T. XXII, 1894. Paris 1894. 1 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Jannettaz, Edouard. Propagation de la Chaleur und Notes sur les Granats Noirs des Pyrénées. Bull. Soc. Franc. Min., T. XV, 4, 4, 5, 6. Paris 1892. 20 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [M.]

— Notice sur les Travaux Scientifiques. Paris 1892. 57 pag. 4⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine surveying steamer Investigator, under the Command of Commander A. Carpenter of the late Commander R. F. Hoskyn and of Commander C. F. Oldham. Echinoderma Part II, Plates IV and V; Crustacea Part III, Plates IX—XV; Fishes Part III, Plates XIV—XVI. Calcutta 1895. [Z.]

Keith, A. Geology of the Catoction Belt. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 293—395. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Klein, C. Ein Universaldrehapparat zur Untersuchung von Dünnschliffen in Flüssigkeiten. Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. der kön. preuss. Akademie der Wiss. in Berlin, LII, 1895. 9 pag. 8⁰. [M.]

Klement, C. Ueber die Bildung des Dolomits. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Min.-petr. Mitth., XIV, pag. 526—544. Wien 1894. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [M.]

Koch, Prof. Dr. Gustav Adolf. Geologische Begutachtung der für Essegg projectirten Hochquellenleitung. Essegg 1895. 34 pag. 8⁰. [G.]

Kuntze, Dr. Otto. Geogenetische Beiträge. Mit 7 Textbildern und 2 Profilen. Leipzig 1895. 77 pag. 8⁰. [G.]

L'Ateneo Veneto. Ser. XVIII, Vol. II, Fasc. 1—3. Luglio-Sept. 1894. Venezia 1894.

Linden, Gräfin Maria v. Die Entwicklung der Sculptur und der Zeichnung bei den Gehäuseschnecken des Meeres. Tübinger Zoologische Arbeiten, Bd. II, Nr. 1. Leipzig 1896. 58 pag. und 1 Taf. 8⁰. [Z.]

Lindgren, W. The Gold-Silver Veins of Ophir, California. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 249—284. Washington 1894. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Lindström, G. Beschreibung einiger obersilurischer Korallen aus der Insel Gotland. Sep.-Abdr. aus Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handlingar, Bd. 21, Afd. IV, Nr. 7. Stockholm 1896. 50 pag., 8 Taf. 8⁰. [G.]

Mcgee, W. J. The Potable Waters of Eastern United States. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 1—47. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Mearns, Edgar E. Preliminary diagnoses of new mammals from the Mexican border of the United States. Sep.-Abdr. aus Proceedings of the U. S. National Museum, Vol. XVIII, Nr. 1075, 1896. 4 pag. [Z.]

Meteoritenkreisreihen als Erzeuger der Kometen, Sonnenflecke, des Erdmagnetismus, des Windes und Regens, des Sonnenlichtes u. s. w. 22 pag. 8⁰. (Ded. Dr. Brezina.) [M.]

Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oe. T.-Cl, VIII. 8⁰. [M.]

Mojsisovics, Edmond de. Ammonites triasiques de la Nouvelle-Calédonie. Comptes rendus, Acad. des Sciences. Paris 1895. 2 pag. 4⁰. [G.]

— **Waagen, Dr. W.** und **Diener, Dr. C.** Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Triassystems. Aus Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., 104. Wien 1895. 32 pag. 8⁰. [G.]

Moore, Clarence B. Certain Sand Mounds of Florida. Sep.-Abdr. aus »Science«, N. S., Vol. III, Nr. 58, 1896. 7 pag. [A.]

Nelson, Dale. The Structure of Monument Mountain in Great Barrington Massachusetts. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 557—565. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

— Of the Structure of the Ridge between the Taconic and Green Mountain Ranges in Vermont. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 531—549. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Notiz. »Kosmische Körper auf dem Grunde des Oceans.« Köln. Zeitg., 1893. 1 pag.

Oversigt kongl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlingar. Kobenhavn 1896. [M.]

Palacky, Dr. Joh. Ueber die Concordanz der New-Yorker Erian-Flora mit der böhmischen, sogenannten hercynischen. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. der Wiss. Prag 1895. 2 pag. 8⁰. [G.]

Patton, Horace B. Concretions of Chalcedony and Opal in Obsidian and Rhylite in Colorado. Peculiar geological formations at the head waters of the Rio Grande, Colorado. Read before the Colorado Scientific Society in Golden. November 4, 1895. 8 pag., 4 Taf. [M.]

Paxson, Sidings. With Notes on the Petrographic Character of the Lavas. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 503—524. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell) [M.]

Peale, A. C. Natural Mineral Waters of the United States. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, 1892—1893. Washington 1894, pag. 53—88. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Rebel, Dr. H. Meyrick's Pyralidinen-Classification. Sep.-Abdr. aus der Stett. Entom. Zeitg. Stettin 1891. 8⁰. [Z.]

— Fritz Rühl, Die paläarktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte. Sep.-Abdr. aus der Stett. Entom. Zeitg. Stettin 1892. 8⁰. [Z.]

— Johann v. Hornig. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, XXXVIII, 1887. 8⁰. [Z.]

— Beiträge zur Microlepidopteren-Fauna Oesterreich-Ungarns. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1889. 8⁰. [Z.]

— Ueber *Ellopia Cinerostrigaria* Klem. Aus den Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, XLIII. 1893. 8⁰. [Z.]

— Verzeichniss der von Dr. R. Sturany im Jahre 1895 in Croatien gesammelten Lepidopteren. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1895. 8⁰. [Z.]

— Eine neue *Tenaris*-Form von den Salomo-Inseln. Aus den Verh der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1895. 8⁰. [Z.]

— Eine Heteroceren-Ausbeute aus der Sahara. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1895. 8⁰. [Z.]

— Zwei Macrolepidopteren, neu für Oesterreich-Ungarn. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1895. 8⁰. [Z.]

— Ueber das Auftreten einiger Lepidopteren-Raupen als Schädlinge im Jahre 1895. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1895. 8⁰ [Z.]

Rebel, Dr. H. Zwei neue Microlepidopteren aus Marocco. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1896. 8⁰. [Z.]

— *Argema Besanti*, eine neue Saturnide aus Ostafrika. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1895. 8⁰. [Z.]

Ricco, A. Fumo di Vulcano veduto dall' Osservatorio di Palermo durante l'Eruzione del 1889, ed Applicazione della Termodinamica alle Eruzioni Vulcaniche. Ann. dell' Uff. Centr. Met. e Geodin., Ser. II, Parte III, Vol. XI, 1889. Roma 1892. 8 pag., 1 Taf. 4⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien). [G.]

— **e Mercalli, G.** Sopra il Periodo Eruttivo dello Stromboli, cominciato il 24 Giugno 1891, con Appendice dell' Ingegnere S. Arcidiacono. Ann. dell' Uff. Centr. Met. e Geodin., Ser. II, Parte III, Vol. XI, 1889. Roma 1892. 37 pag., 2 Taf. 4. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Rickard, T. A. Vein structure in the enterprise mine. Read before the Colorado Scientific Society in Denver, 1895. 8 pag. [G.]

Rivers, J. J. The species of Amblychila. Extrait from »Zoe«, Vol. IV, Nr. 3, pag. 218—223. 8⁰. [Z.]

Rodgers, C. J. Report on the Sangla Tibba in the Gujranwala District. 5 pag. und 1 Plan. Gr.-8⁰. (Ded. Government of the Punjab.) [A.]

Russel, H. C. On Meteorite Nr. 2 from Gilgoin station. Read before the Royal Society of N. S. Wales. Nr. 1, 1893. 2 pag. 8⁰. [M.]

Rzehak, Emil. Die Goldquarzvorkommen bei Einsiedel in Oesterr.-Schlesien. Sep.-Abdr. aus Nr. 3 der Mitth. der Section für Naturkunde des Oe. T.-Cl., 1896. 7 pag. 8⁰. [M.]

Sacco, Dott. Frederico. Sopra una Mandibola di Balaenoptera dell' Astigiana. Atti R. Ac. Scienze Torino, XXV. Torino 1890. 9 pag., 1 Taf. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Schwerebestimmungen, relative, durch Pendelbeobachtungen. Ausgeführt durch die k. k. Kriegsmarine in den Jahren 1892—1894. Wien 1895. VI + 630 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [M.]

Sjäverzow, N. Puteschestwija po Turkestanskomu kraju i issljädowanie gornoj stranü Tjan-Schanja, sowerschenüja po prutscheniju imperatorskago russkago geografitscheskago obschtschestwa. Mit 1 Karte. St. Petersburg 1873. XII, 462 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [A.]

Staatsvoranschlag 1896 des Ackerbauministeriums, Heft 1 und 2. Wien 1895. 8⁰. [M.]

Statistisches Jahrbuch des Ackerbauministeriums für 1894, 2. Heft, 1. Liefg. Wien 1895. 159 pag. 2. Heft, 2. Liefg. Wien 1895. 8⁰. [M.]

Sterneck, R. v. Relative Schwerebestimmungen ausgeführt im Jahre 1893. Sep.-Abdr. aus den Mitth. des k. u. k. mil.-geogr. Inst., XII. Bd. Wien 1894. 102 pag., 1 Karte. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [M.]

Steuer, Adolf. Sapphirinen des Mittelmeeres und der Adria. Zoologische Ergebnisse. VI. Gesammelt während der fünf Expeditionen Sr. Maj. Schiff »Pola« 1890—1894. Mit 4 Taf. Sep.-Abdr. aus dem LXII. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie der Wiss. Wien 1895. 30 pag. 4⁰. [Z.]

Stourdza, Prince Grigori. Le Lois fondamentales de l'Univers. Paris 1891. 564 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [G.]

Sturany, Dr. Rud. Zoologische Ergebnisse. VII. Mollusken. I. Gesammelt von Sr. Maj. Schiff »Pola«. Sep.-Abdr. aus den Denkschr. der math.-naturw. Cl. der kais. Akademie der Wiss., LXIII. Wien 1896. 4⁰. [Z.]

Teller, Friedrich. Geologische Karte der östlichen Ausläufer der Karnischen und Julischen Alpen (Ostkarawanken und Steiner Alpen), aufgenommen im Auftrage der k. k. geol. Reichsanstalt in den Jahren 1885—1891. Wien 1895. 1 : 75.000. 4 Blatt. (Ded. k. k. geol. Reichsanstalt.) [G.]

Thaddéeff, C. Die Olivingruppe. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Krystallographie etc., Bd. XXVI, Heft 1. Leipzig 1896. 78 pag. 8⁰. [M.]

Tietze, Dr. Emil. Beiträge zur Geologie von Galizien. Achte Folge. Aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1896. Wien 1896. 36 pag. 8⁰. [G.]

Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritt. v. Das kaukasische Königshuhn. Sep.-Abdr. aus dem Ornith. Jahrb., VII. Hallein 1896. 8⁰. [Z.]

Turner, H. W. The Rocks of the Sierra Nevada. Sep.-Abdr. aus Annual Report of the United States Geological Survey, pag. 441—495. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Vacek, M. Ueber die geologischen Verhältnisse des Nonsberges. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, Nr. 16, pag. 431—446. 8⁰. [G.]

— Ueber die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Trient. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, Nr. 17 und 18, pag. 467—483. 8⁰. [G]

Vacek, M. Einige Bemerkungen betreffend das geologische Alter der Erzlagerstätte von Kallwang. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1895, Nr. 11. 10 pag. [M.]

Wadsworth, M. E. Meteoric and Terrestrial Rocks. 4 pag. 8⁰. (Ded. Dr. Brezina.) [M.]

— **H.** The Michigan Mining School. Lausing 1893. 14 pag. 8⁰. (Ded. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.) [M.]

Walcott, Ch. D. Pre-Cambrian Igneous Rocks of the Unkas Terrane Grand Canyon of the Colorado, Arizona. Washington 1894. 8⁰. (Ded. J. W. Powell.) [M.]

Wülfing, E. A. Verbreitung und Werth der in Sammlungen aufbewahrten Meteoriten. Sep.-Abdr. aus den Jahresh. des Ver. für vaterl. Naturk. in Würtemberg, Jahrg. 1895. Stuttgart 1895. 21 pag. 8⁰. [M.]

— Ueber Verbreitung und Werth der in Sammlungen aufbewahrten Meteoriten. Sep.-Abdr. aus den Ber. über die XXVII. Vers. des Oberrh. geol. Ver. zu Landau am 29. März 1894. 2 pag. 8⁰. [M.]

Als Anhang wären noch folgende Spenden anzufügen:

Berwerth, Custos Dr. Friedrich	1	Druckschrift.
Blasius, Prof. Dr. Wilh.	8	verschiedene Druckschriften.
Brezina, Director Dr. Aristides	23	» »
Fuchs, Director Theodor	1	Druckschrift.
Hauer, Hofrath Dr. Franz Ritter v.	1	»

Notizen.

Inhalt: Personalnachrichten. — *Wedelia longipes* Klatt, n. sp. — Verzeichniss der eingesendeten Einzelwerke und Separatabdrücke.

Personalnachrichten. — Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 16. November l. J. allergnädigst zu gestatten geruht, dass der Intendant des naturhistorischen Hofmuseums, Hofrath Dr. Franz Ritter v. Hauer, über sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt und ihm bei diesem Anlasse der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit mit seiner vieljährigen und erspriesslichen Dienstleistung bekannt gegeben werde.

Des Weiteren haben Se. k. u. k. Apostolische Majestät gestattet, dass die Leitung des Museums dem Director Hofrathe Dr. Franz Steindachner bis auf Weiteres übertragen werde.

Mit Erlass des hohen Obersthofmeisteramtes, Z. 5909 vom 27. September l. J., wurden die wissenschaftlichen Hilfsarbeiter Dr. Rudolf Sturany und Dr. Hanns Rebel der zoologischen Abtheilung zu Assistenten ernannt.

Ferner gestattete das hohe Obersthofmeisteramt unter demselben Erlasse, dass der Volontär Dr. Theodor Adensamer bei der zoologischen Abtheilung, und mit hohem Erlasse, Z. 7132 ddo. 22. October l. J., der Assistent des mineralogischen und petrographischen Institutes der Universität in Wien Dr. Anton Pelikan bei der mineralogisch-petrographischen Abtheilung provisorisch bis auf Weiteres gegen eine monatliche Remuneration in Verwendung genommen werden. — Der dem Hofzehrgaden bereits seit mehreren Monaten zur Dienstleistung zugetheilte Präparator Alois Scholtys der botanischen Abtheilung ist nach hohem Erlasse, Z. 9053 ddo. 28. December l. J., zum Assistenten im Hofwirthschaftsamte ernannt worden.

Herr Cand. phil. A. M. Pachinger, welcher durch einige Jahre an der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung als Volontär beschäftigt war, trat aus dem Verbande des k. k. naturhistorischen Hofmuseums infolge seiner beabsichtigten Uebersiedlung an eine ausländische Universität aus.

Am 16. December l. J. verschied nach längerer Krankheit der Präparator Rudolf Zelebor der zoologischen Abtheilung, welcher durch mehr als 20 Jahre an den kaiserlichen zoologischen Sammlungen thätig war und sich während dieser Zeit durch Pflichttreue und seltenen Fleiss auszeichnete.

Einen schweren Verlust erlitt das Museum durch den am 29. Juli 1896 erfolgten Tod des k. u. k. Generalconsuls Josef Haas in Shanghai. Derselbe war über 25 Jahre in amtlicher Stellung in Ostasien thätig und einer der besten Kenner Chinas, dessen Sprache er auch vollkommen beherrschte, sowie der chinesischen Verhältnisse, über welche er wiederholt in zahlreichen Vorträgen und Aufsätzen referirte. Im Jahre 1885 widmete er dem Hofmuseum eine grosse ethnographische Sammlung aus seinem Privatbesitze, wofür er zur Eröffnung desselben mit dem Orden der eisernen Krone

der eisernen Krone III. Classe ausgezeichnet wurde. Von da an begann eine grossartige Thätigkeit im Interesse unseres Institutes. Zahlreiche Private und Würdenträger wurden von ihm zur Sammelthätigkeit für unser Museum herangezogen, über deren Ergebniss die Jahresberichte des Intendanten in den Annalen detaillirte Auskunft geben. Nach längerer Anwesenheit in Wien im Jahre 1895 kehrte er im Jänner 1896 wieder auf seinen Posten nach Shanghai zurück; seine letzten, zum Theil nach seinem Tode eingelangten Berichte geben Zeugniss dafür, dass er seine unermüdliche Thätigkeit im Interesse unseres Museums auch in Zukunft fortzusetzen gesonnen war. Mit seiner letzten Sendung im Juli d. J. war die Zahl der für unser Museum durch Haas zugesandten Sammlungen auf 157 Kisten gestiegen, welche mehrere Tausend werthvolle Gegenstände enthielten. Sein plötzlicher Tod ist ein schwerer Schlag für unser Museum, zu dessen begeistertsten Verehrern der Verblichene gehörte. Unser Institut wird ihm immerdar ein dankbares Andenken bewahren, sein Name in den demselben zugeführten Sammlungsschätzen für alle Zeit fortleben.

Ferner wird zur Kenntniss gebracht, dass Se. k. u. k. Apostolische Majestät dem Honorarconsul Julius Pam in Kimberley, welcher einen grossen Theil der von dem Afrikaforscher Dr. Emil Holub in Südafrika zusammengebrachten ethnographischen und zoologischen Sammlung dem Museum gespendet hat, mit Allerhöchster Entschliessung vom 25. October l. J. das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens, und dem Präparator des königl. Naturalien-Cabinets in Stuttgart, Friedrich Kerz, mit Allerhöchster Entschliessung vom 24. October l. J. das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruhte.

Wedelia longipes Klatt n. sp. Suffruticosa, caule ramoso, furcato, striato, anguloso, scabroso; ramis arcuatis, angulosis, scabrosis, monocephalis, 20—25 cm. longis; foliis lamina ovatis, basi in petiolum breve attenuatis (petiolis 7 mm. longis), apice acutis, trinervatis, supra dense pilosis, subtus in nervo medio et nervis lateralibus pilosis, inaequaliter sinuato-serratis; foliorum maximorum speciminis laminis 5 cm. longis, $3^1/_2$ cm. latis; capitulis terminalibus longiuscule pedunculatis; involucri squamis bistriatis subaequantibus, 4 mm. longis, 2 mm. latis, ovatis, supra dense hirsutis, margine setoso-ciliatis; receptaculi paleis complicatis lanceolatis, acutis, carinatis, apice margineque breve setosis, 8 mm. longis, 1 mm. latis; floribus ligulatis femineis circiter 12; ligulis 7 mm. longis, 2 mm. latis, quinque venosis, apice bifidis, tubulo 2 mm. longo; florum hermaphroditorum corollis 5 mm. longis, tubulo cylindraceo 2 mm. longo, limbo campanulato 3 mm. longo; achaeniis triangulatis, anguste alatis, 3 mm. longis, 2 mm. latis, cupuli brevi et aristis 1—2 coronatis.

Cape York, leg. Daemel, Herb. Mus. Palat. Vindob. Nr. 38386.

VERZEICHNISS

der

dem Museum vom 1. August bis Ende December 1896 als Geschenke

zugekommenen

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Alle Werke, denen keine besondere Bemerkung beigefügt ist, sind Geschenke der Autoren. Die in [ ] Klammern beigesetzten Buchstaben A, B, G, M oder Z zeigen an, in welche Abtheilung die betreffende Druckschrift eingereiht wurde. A = Anthropologisch-ethnographische Abtheilung, B = Botanische Abtheilung, G = Geologisch-paläontologische Abtheilung, M = Mineralogisch-petrographische Abtheilung, Z = Zoologische Abtheilung.

Ackerbau-Ministerium. Berg- und Hüttenwesen. Jahrbuch der Bergakademien Leoben und Přibram, XLIV, 1896. 8⁰. [M.]

— Statistisches Jahrbuch für 1894, 2. Heft, 3. Lief. Zugleich Bericht vom Ackerbau-Ministerium dem Reichsrath mitgetheilt in Gemässheit des §. 23 des Gesetzes vom 28. Juli 1889, R.-G.-Bl. Nr. 127. Wien 1896. 4⁰. [M.]

Alfaro, A. Antiquedades de Costa Rica, Primera Entrgea. San José 1896. 37 pag. (Ded. Museum National, Costa Rica.) [M.]

— Informe presentado al senor Secretario de estado en el despacho de somento, IV, 1896. San José. 8⁰. 40 pag. [M.]

Allgemeine österr. Chemiker- und Techniker-Zeitung. XIV. Wien 1896. 4⁰. (Geschenk d. Vereines der Bohrtechniker.) [G.]

Ambrosetti, Juan B. El Símbolo de la Serpiente en la Alfareria funeraria de la región Calchaquí. (Publicado en el »Boletin del Instituto Geográfico Argentino«. Tom. XVII, Cuadernos 4, 5 y 6.) Buenos Aires 1896. 14 pag. [A.]

— Un flechazo prehistórico. Contribución á la Paleoetnología Argentina. (Publicado en el Boletin del Instituto Geográfico Argentino, Numeros 9 al 12.) Mit 1 Tafel. Buenos Aires 1896. 6 pag. (A.)

— La Leyenda del Yaguareté-Abá (el Indio Tigre) y sus Proyeciones entre los Guaraníes, Quíchuas etc. (Contribución al Estudio del Folk-Lore comparado.) (Artículo publicado en los »Anales de la Sociedad Científica Argentina«, Tom. XLI, pág. 321 y siguíentes) Buenos Aires 1896. 16 pag. [A.]

— Materiales para el Estudio de las Lenguas del Grupo Kaingangue (Alto Paraná.). (Artículo publicado en el Boletin de la Academia Nacional de Ciencias de Cordoba, Tom. XIV, pág. 331 y siguientes.) Buenos Aires 1896. 52 pag. [A.]

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian. Institution for the year ending June 1893. Washington 1895. (Ded. Smithson Institut.) [M.]

— of the Board of Trusters Public Museum of the City of Milwaukee. Milwaukee 1895. 64 pag. (Ded. Museum Milwaukee.) [M.]

Arndt, C. Salzflora bei Bützow (Archiv des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 23. Jahrg., pag. 187—189). Güstrow 1870. 8⁰. (Ded. k. k. geogr. Gesellschaft in Wien.). [B.]

Arzruni, A. Forsterit vom Monte Somma. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für Krystallographie, XXV. Bd., 5. Heft, pag. 471—476. 8⁰. [M.]

— Künstlicher Kassiterit. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für Krystallographie, XXV. Bd., 5. Heft, pag 467—470. 8⁰. Leipzig 1895. [M.]

Atlas der österreichischen Alpenseen. Mit Unterstützung des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht herausgegeben von Dr. Albrecht Penck und Dr. Eduard Richter. II. Lieferung. Seen von Kärnten, Krain und Südtirol. Wien 1896. (Ded. Geogr. Institut der k. k. Universität Graz.) [G.]

f*

Balfour, H. Report of the Curator of the Pitt-Rivers Museum (Ethnographical Departement) for 1894 and 1895. 19 pag. 8⁰. [A.]

Beck, G. v. Plodovi i zjemenje iz zojenicu u Ripču. Sep.-Abdr. »Glasnik« zemalj. muzeuj. u Bosni i Hercegovini, VIII, 1896, pag. 113—118. [B.]

— Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. VIII. Theil. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Wien, Bd. XI, 1896, pag. 39—80. [B.]

— Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur in Wien, XXIV—XXV, pag. 42—52; XXVI, pag. 103—107; XXVII, pag. 133—136; XXVIII, pag. 198—203; XXIX, pag. 389—383. Sep.-Abdr. aus der Illustr. Gartenzeitung, 1896. 8⁰. [B.]

— *Crinum Lesemanni.* Eine Hybride aus H. Lesemann's Etablissement in Wien. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1896, pag. 125—127, 1 col. Tafel. 8⁰. [B.]

— Die Leberblümchen (Hepatica). Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1896. 12 pag. 8⁰. [B.]

Bittner A. Ueber das Auftreten von *Oncophora*-Schichten bei St. Pölten und Traismauer in Niederösterreich. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1896, Nr. 12. 3 pag. 8⁰. [G.]

Born, J. v. Biographie. Aus dem »Deutschen Siebenb. Tagblatt« 1891, Nr. 5385, 1 pag. 8⁰. (Ded. Professor F. Berwerth.) [M.].

Brezina, A. Ueber Gefüge und Zusammenstellung der Meteoriten. Wien 1895, 36 pag. 8⁰. [M.]

— Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der Krystallographie. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines 1896, Nr. 23 und 24. 6 pag. 4⁰. [M.]

Britton, El. Enumeration of the Plants collected by H. H. Rusby in Bolivia 1885—1886. Sep.-Abdr. Bull. Torrey Bot. Club, 1896. 28 pag. 8⁰. (Ded. H. H. Rusby.) [B.]

Bukowski, Gejza v. Ueber den geologischen Bau des nördlichen Theiles von Spizza in Süd-Dalmatien. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1896, Nr. 3. 25 pag. 8⁰. [G.]

Castro de Eleva R. P. Fr. Catálogo sistemático de toda la Fauna de Filipinas conocida hasta el presente y á la vez el de la Colección Zoológica del Museo de pp. Dominicos del Colegio-Universidad de Santo Tomas de Manila. Vol. III. Moluscos y Radiados. Manila 1896. 924 + LXIV pag. gr.-8⁰. [Z.]

Catalogue of the library of the Teikodu Daigaku. Von der Imperial University of Japan. Part. I. Tokio 1896. 291 pag. (Ded. Bibliothek der Universität Tokio.) [M.]

Cogniaux, A. New Melastomaceae collected by Miguel Bang in Bolivia. Sep.-Abdr. Bull. Torrey Bot. Club, 1896. 2 pag. 8⁰. [B.]

Conzatti, C. et Smith, L. C. Flora sinóptica Mexicana. Oaxaca 1895/96, 8⁰. pag. 1—108. [B.]

Cossmann, M. Referat über Ann. Tommasi, La Fauna del Calcare Conchigliare (Muschelkalk di Lombardia). La feuille des jeunes Naturalistes, Rev. Mensuelle d'Histoire Naturelle, IIIᵉ Sér. 26ᵉ Année, Nr. 307. Paris 1896. 7 pag. 8⁰. [G.]

— Referat über: J. Sacco, I. Molluschi dei Terreni Terziarii del Piemonte e della Liguria, Part. XV—XVII. La feuille des jeunes Naturalistes, IIIᵉ Sér., 26ᵉ Année, Nr. 304, 1ᵉʳ Févr. 1896. Paris 1896. 8 pag. 8⁰. [G.]

— Revue Bibliographique pour l'année 1895. Journal de Conchyliologie 1895, Nr. 1—3. Paris, 1895. 43 pag. 8⁰. [G.]

Cross, V. The San Miguel Formation. Proc. Col. Scient. Soc. 7 pag. 8⁰. daran: Igneous rocks of the telluride distr. Colorado. 10 pag. 8⁰. [M.]

Documentos relativos a la participacion de Costa Rica en dicho certam. Aus Primera Exposición Centroamericana de Guatemala. San José 1896. 59 pag. (Ded. Nat. Museum Costa Rica.) [M.]

Drude, O. Ueber die australischen *Livistona*-Arten. Sep.-Abdr. aus Engler's Botan. Jahrbuch XVI. 1893. 12 pag. 8⁰. [B.]

— Die Palmenflora des tropischen Afrika. Sep.-Abdr. l. s. c. XXI, 1895, pag. 108—136. [B.]

Engelhardt, H. Beiträge zur Paläontologie des böhmischen Mittelgebirges. Zur Kenntniss der Tertiärpflanzen von Sulloditz. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. des Deutschen natur.-medicin. Vereines für Böhmen »Lotos« 1896, Nr. 4. [G.]

Foote, W. M. Preliminary Note on a new alkali mineral. Aus Amer. Journal, Vol. L, 1895, pag. 480—481. 8⁰. [M.]

— On the Occurrence of Leadhillite Pseudomorphs at Granby, Mo. Aus dem Amer. Journal, Vol. L, pag. 99—100. 8⁰. [M.]

Freyn, J. Plantae Karvanae Dahuricae. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. Bot. Zeitschr., 1895/96. 64 pag. 8°. [B.]

— Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. Sep.-Abdr. Bull. Herb. Boissier. 1896. 180 pag. 8°. [B.]

Fuchs, Theodor. Studien über Fucoiden und Hieroglyphen. Aus dem 62. Bande der Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1895. 80 pag., 9 Tafeln. 4°. [G.]

Führer durch die Mineraliensammlungen des steiermärkischen Landesmuseums »Joanneum« in Graz, 1896, 76 pag. (Ded. Joanneum.) [M.]

Ginzberger, A. Ueber einige *Lathyrus*-Arten aus der Section *Eulathyrus* und ihre geographische Verbreitung. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., Bd. CV, Abth. I, 1896, 72 pag., 1 Taf., 1 Karte. 8°. [B.]

Goguel H. Sur la forme cristalline de la formopygrine et de ses composés. Aus Bull. Soc. Franç. Min. 1895. Bull. 2. pag. 27—31. 8°. [M.]

Goldschmidt, V. Ein Projectionsgoniometer. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für Krystallographie, XXV. Bd., 6. Heft, Leipzig 1896, 2 Taf., 12 Textfiguren. pag. 538—560. 8°. [M.]

— Ueber krumme Flächen (Uebergangsflächen). Mit Beobachtungen am Phosgenit. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für Krystallographie, Bd. XXVI, Heft 1. Leipzig 1896, 15 pag. und 2 Taf. 8°. [M.]

Gonnard, F. Observations à propos d'une note de M. E. Mallard sur une roche magnétipolaire trouvée sur le puy Chopine. Aus Bull. Soc. Franç. Min., 1895. Bull. 2, pag. 43—48. 8°. [M.]

Goode, B. Report upon the condition and progress of the U. St. National-Museum, during the year ending June 30, 1893. Washington 1895. 334 pag. 8°. (Ded. Smithson. Institut.) [M.]

— First Draft of a system of classification for the Worlds Columbian Exposition, pag. 649—735. Washington 1893. (Ded. Nationalmuseum der Unit. Stat.) 8°. [M.]

— The Genesis of the United States National-Museum, pag. 273—380. Washington 1893. (Ded. Nationalmuseum der Unit. Stat.) [M.]

— The Principles of Museum Administration. New-York 1895. 73 pag. (Ded. Nationalmuseum in Washington.) 8°. [M.]

Graff, L. v. 1. Ueber das System und die geographische Verbreitung der Landplanarien. 2. Ueber die Morphologie des Geschlechtsapparates der Landplanarien. Sep.-Abdr. aus Verh. der Deutschen zoologischen Gesellsch., 1896. Leipzig 1896. pag. 61—93. [Z.]

Heinrichs Verzeichniss neu aufgelegter Bücher, Zeitschriften etc. II. Halbjahr 1895. (Gerold.) [M.]

— Halbjähriger Katalog, Bücher, Landkarten, Zeitschriften. I. Halbjahr 1896. (Gerold.) [M.]

Hinterberger H. Ueber Untersuchungen mittelst Röntgenstrahlen. Sep.-Abdr. aus den Wiener photographischen Blättern. 1896, Nr. 11. 2 pag. 8°. [M.]

— »Röntgenogramme« von Pflanzentheilen. Sep.-Abdr. aus der Photogr. Correspondenz 1896. 4 pag. 8°. [B.]

Horner, R. P. Voyage à la Côte Orientale d'Afrique pendant l'année 1866. Accompagné de documents nouveaux sur l'Afrique par Mgr. Gaume. Paris 1872. [A.]

Howison, G. H. The Limits of Evolution. 2 pag. 4°. [M.]

Jack, J. B. Nachtrag zu »Botanische Wanderungen am Bodensee und im Hegau«: Sep.-Abdr. aus den Mittheilungen des Badischen botanischen Vereines 1896. 4 pag. 8°. [B.]

Jahresbericht. 84. Bericht des steiermärkischen Landesmuseums »Joanneum« per 1895. Graz 1896. 85 pag. 8°. (Ded. Steier. Landesausschuss.) [M.]

— 73. Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur sammt Ergänzungsheft. Breslau 1896. (Ded. der Schles. Gesellschaft.) [M.]

Ivoi, Paul d'. Cousin de Lavarède! Voyages excentriques. Ouvrage illustré d'après les dessins de Lucien Métivet. Paris 1896. 421 pag. 4°. [Z.]

Karlinski, Dr. Justin. Beiträge zur Phänologie der Hercegovina nebst einer kurzen Anleitung zur Vornahme phänologischer Beobachtungen. Sep.-Abdr. aus Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und Hercegovina, III. Bd., 1895. Wien 1895. 5 pag. [B.]

— Verzeichniss der bis zum Jahre 1892 in Bosnien und der Hercegovina gesammelten Myriopoden. Sep.-Abdr. aus den Notizen der Wissenschaftlichen Mittheilungen aus Bosnien und Hercegovina, II. Bd., 1894. 4 pag. [Z.]

Kawraisky, Fr. Die Lachse der Kaukasusländer und ihrer angrenzenden Meere. 1. Lieferung mit 9 photographischen Tafeln. Tiflis 1896. 91 pag. 8⁰.

King, G. and Pantling, R. Some new Orchids from Sikkim. Sep.-Abdr. aus Journ. Asiat. Soc. Bengal 1895, pag. 329—344. 8⁰. (Ded. botan. Garten in Calcutta.) [B.]

Kinkelin, Prof. Dr. Vorweltliche Thierreste im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M. Kleine Presse, XII. Frankfurt a. M., Nr. 152, 1. Juli 1896. [G.]

Klatt, F. W. Amerikanische Compositen aus dem Herbarium der Universität Zürich. Sep.-Abdr. Bull. Herb. Boissier IV, 1896. 2 pag., 1 Taf. 8⁰.

— Compositae apud H. Schinz. Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora, n. F. III, pag. 424—439. 1 Taf. Sep.-Abdr. aus Bull. Herb. Boissier III, 1895, 8⁰; IV., pag. 456—475, 4 Taf. Sep.-Abdr. aus Bull. Herb. Boissier, IV, 1896. [B.]

Klvaňa, J. Das Moldauthal zwischen Prag und Kralup. Sep.-Abdr. aus Bd. IX, Nr. 3 des Archivs der naturw. Landesforschung Böhmens. 111 pag. [M.]

Knett, J. Künstlicher Eisenglanz als Anflug an gesalzenen Thonwaaren. Sep.-Abdr. aus der Thonindustrie-Zeitung. Berlin 1896. 20. Jahrg. 495. 13 pag. 8⁰. [M.]

Krasser, Dr. Fridolin. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Kreideflora von Kunstadt in Mähren. Aus den Beitr. zur Pal. u. Geol. Oest.-Ung. u. d. Orients. Bd. X, Heft 3. Wien und Leipzig 1896. 49 pag., 7 Taf. 4⁰. [G.]

— Bemerkungen zur Systematik der Buchen. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhist. Hofmuseums Wien, XI, 1896, pag. 149—163. [B.]

— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Kreideflora in Kunstadt in Mähren. Sep.-Abdr. Waagen: Beitr. zur Pal. u. Geol. Oest.-Ung. u. d. Orients, Bd. X, Heft 3. Wien und Leipzig 1896, pag. 113—152, 7 Taf. 4⁰. [B.]

Landois, Prof. Dr. H. Die Riesenammoniten von Seppenrade, *Pachydiscus* Zittel, *Seppenradensis* H. Landois. Aus dem 23. Jahresber. des Westph. Prov.-Ver. für Wissenschaft und Kunst. Münster 1895. 105 pag., 2 Taf. 8⁰. [G.]

— Eine alte Culturstätte bei Sünninghausen. Vorläufige Mittheilungen aus dem XXIII. Jahresber. des Westph. Prov.-Ver. für Wissenschaft und Kunst. Münster 1895. 7 pag. 8⁰. [G.]

Levy A. M. et Lacroix A. Sur un roche à leucite carbonifère du Mâconnais. Aus Bull. Soc. Franç. Min. 1895, Bull. 2, pag. 24—26. 8⁰. [M.]

Livingstone, David und Charles. Neue Missionsreisen in Südafrika unternommen im Auftrage der englischen Regierung. Forschungen am Zambesi und seinen Nebenflüssen, nebst Entdeckung der Seen Schirwa und Nyassa in den Jahren 1858 bis 1864. Autorisirte vollständige Ausgabe für Deutschland. Aus dem Englischen von J. E. A. Martin. Nebst 1 Karte und 40 Illustrationen in Holzschnitt. 2. Auflage. Wohlfeile Volksausgabe. Zwei Abtheilungen in einem Bande. Bibliothek geographischer Reisen und Entdeckungen älterer und neuerer Zeit, 8. Bd. Jena 1874. XXVIII+346 pag. (Ded. Baron Andrian.) [A.]

Merensky, A. Beiträge zur Kenntniss Südafrikas, geographischen, ethnographischen und historischen Inhalts. Berlin 1875. IV+172 pag. (Ded. Baron Andrian.) [A.]

Mojsisovics, Dr. Edm. v. Die Cephalopodenfaunen der oberen Trias des Himalaya nebst Bemerkungen über die Meere der Triasperiode. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1896, Nr. 13. Wien 1896. 29 p. [G.]

— Beiträge zur Kenntniss der obertriadischen Cephalopodenfaunen des Himalaya. Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. math.-nat. Cl., LXIII. Wien 1896. 129 pag., 22 Taf. 4⁰. [G.]

— Zur Altersbestimmung der sicilischen und süditalienischen Halobienkalke. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsantalt, 1896, Nr. 6. 5 pag. 8⁰. [G.]

Paczoski, J. O nowych i rzadszych roślinach flory litewskiej. Sep.-Abdr. Sprawozdojo komis. fizygr. T. XXXI. Krakau 1896. 8⁰. 31 pag. (Ded. J. A. Knapp.) [B.]

Parlamentshaus, das städtische von Budapest. Am 8. Juni 1896. Budapest 1896. 36 pag. (Ded. Oberbergrath Roth v. Felegd.) [M.]

Penfield. On Parceite a Sulpharsenite of Silver. and on the Crystallization of Polybasite. 15 pag. 8⁰. [M.]

Pethö, Dr. J. *Cucullaea Szaboi,* eine neue Muschelart aus den hypersenonen Schichten des Pétervárader Gebirges. Aus dem »Földtani Köslöny« XXI, 1891. 8 pag. 8⁰. [G.]

— Ueber ein Vorkommen von Chrysokolla im Andesittu. Aus dem »Földtani Közlöny« ff. XXV, 1885. 25 pag. 8⁰. [G.]

Pethö, Dr. J. Das östliche Zusammentreffen des Kodru-Moína und Hegyes-Drócsagebirges im Comitate Arad. Aus dem Jahresber. der kön. ung. geol. Anstalt für 1891. Budapest 1893. 11 pag. 8⁰. [G.]

— Zur Charakteristik der Hauptmasse des Kodrugagebirges. Aus dem Jahresber. der kön. ung. geol. Anstalt für 1891. Budapest 1893. 11 pag. 8⁰. [G.]

— Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Vaskóh. Aus dem Jahresber. der kön. ung. geol. Anstalt für 1892. Budapest 1894. 39 pag. 8⁰. [G.]

Rusby, H. H. An Enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang, with Descriptions of new Genera and Species. Part. III. Sep.-Abdr. aus Memoirs Torrey Bot. Club, Vol. VI, 1896. 130 pag. 8⁰. [B.]

Ransome, L. On Lawsonite, a New Rock forming mineral from the Tiburon peninsula, marin Co. Cal. Berkeley, 1895. 12 pag. [M.]

Rzehak, E. Die Goldquarzvorkommen bei Einsiedel in Oesterreichisch-Schlesien. Sep.-Abdr. aus Nr. 3 der Mitth. der Section für Naturkunde. 7 pag. 8⁰. [M.]

— Die »Niemtschitzer Schichten.« Ein Beitrag zur Kenntniss der karpathischen Sandsteinzone Mährens. Aus dem XXXIV. Bd. der Verh. des Naturf. Ver. in Brünn. Brünn 1896, 48 pag. 8⁰. [G.]

— Geologisch-paläontologische Mittheilungen aus dem Franzensmuseum. Aus Mus. Franciscum »Annales«, 1895. Brünn 1896. 26 pag. 8⁰. [G.]

Schlegel, Gustav Dr. Die chinesische Inschrift auf dem uigurischen Denkmal in Kara Balgassun. Mémoires de la Société Finno-Ougrienne IX. Mit 2 Tafeln. Helsingfors 1896. XVI+142 pag. [A.]

Schmid H. Der sinnadische Marmor. Aus der Süddeutschen Bauzeitung, VI. Jahrg., pag. 353—354 und 361—363. 4⁰. [M.]

Schwippel, Dr. Karl. Die Erdrinde. Grundlinien der dynamischen, tektonischen und historischen Geologie. Für Studirende, sowie auch für Freunde der Naturwissenschaften dargestellt. Wien 1897. VI+84 pag. 8⁰. [G.]

Siebenrock, Fr. Das Skelet der Agamidae. Aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CIV. Abth. I., 1895. [Z.]

Siegfried, H. Neue Formen und Standorte schweizerischer Potentillen. Sep.-Abdr. aus dem Bot. Centralbl. LXII, 1895. 7 pag. 8⁰. [B.]

Steindachner, Dr. Fr. Vorläufiger Bericht über die zool. Arbeiten im nördlichen Theile des rothen Meeres während der Expeditionen Sr. Maj. Schiff »Pola« in den Jahren 1895/96. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CV, 1896. [Z.]

— Ueber zwei neue *Chirostoma*-Arten aus Chile. Aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, XI, Heft 2, 1896. [Z.]

— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroczewski in den Jahren 1895/96 gesammelten Fische. Aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. XI., Heft 2, 1896, [Z.]

Steiner, J. Beitrag zur Flechtenflora Südpersiens. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., Bd. CV, 1896. 11 pag. 8⁰. [B.]

Thaddéeff, C. Die Olivingruppe. Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. für Krystallographie 1896, XXVI. Bd., 1. Heft, pag. 28—78. [M.]

Thirteenth Annual Report of the Board of Trustees of the Public Museum of the City of Milwaukee 1895. 64 pag. 8⁰. (Ded. Public Museum of the City of Milwaukee. [B.]

Toula, Franz. Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und abschliessender Bericht über diese geologischen Arbeiten im Balkan. Aus dem 65. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. der math.-nat. Classe Wien 1896. 40 pag., 1 Karte. 4⁰. [G.]

Vocek, M. Einige Bemerkungen, betreffend das geologische Alter der Erzlagerstätte von Kallwang. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt 1895, Nr. 11. 10 pag. [M.]

Woldřich, D. N. Ueber die Gliederung der anthropozoischen Formationsgruppe Mitteleuropas mit Rücksicht auf die Culturstufen des Menschen. Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. der Wissensch., math.-nat. Cl., 1896. Prag 1896. 25 pag. 8⁰. [G.]

Woloszczak, E. Z granicy flory zachodnio i wschodnio-karpackiej. Sep.-Abdr. Sprawozd. komis. fizyojogr. T. XXXI. Krakau 1896. 41 pag. 8⁰. [B.]

Zahlbruckner, A. Lichenes Mooreani. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Wien, XI, 1896, pag. 188—196. [B.]

Zukal, H. Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, math.-nat. Cl. I. Bd. CIT, 1895, 46 pag., 3 Tafeln; II. Bd. CIV, 1895, 93 pag.; III. Bd. CV, 1896, 68 pag. [B.]

Anhang.

Brauer, Prof. Dr. Fried. . . . 2 Bände Schriften des Vereines zur Verbreitung naturw. Kenntnisse.

Dörfler, J. . . . . 37 Stück Separat-Abdrücke und zwei Jahrgänge Zeitschriften.

Band XI. Nr. 1.

ANNALEN

DES

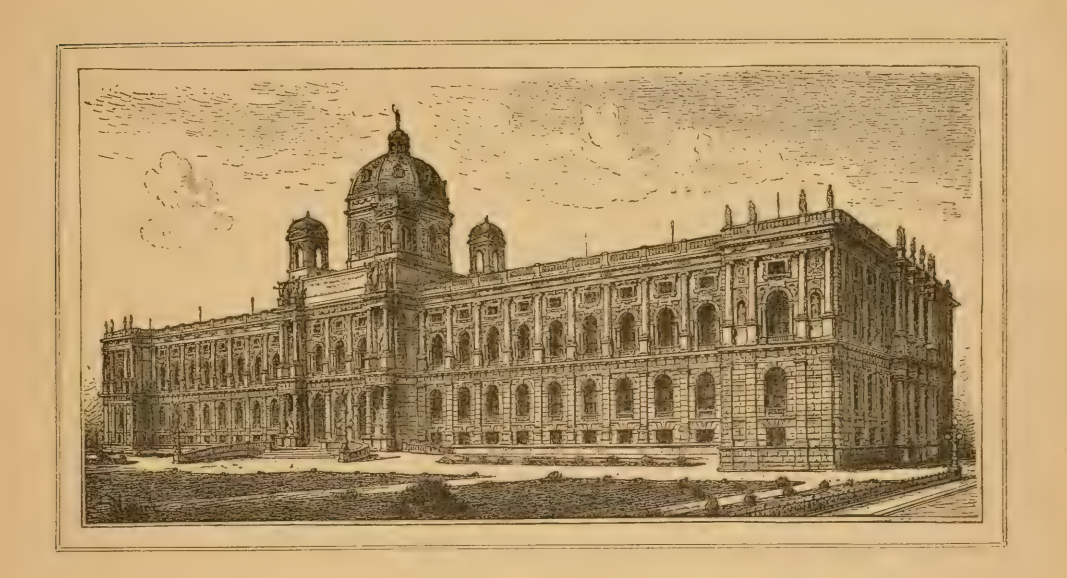
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 2 TAFELN UND 4 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1896.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Bachmann, O., und Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbildungen im Texte) . . . fl. —.50
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VII. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . „ 11.—
— — VIII. Theil . . . „ 1.—
— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . „ —.20
Bennett A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ 1.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.50
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—IV. . . . „ 2.80
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . „ —.50
Dreger, Dr. Julius. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.—
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . „ 1.—
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . „ —.30
Hauer, Fr. v. Jahresberichte des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1895 je . . . „ 1.—
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . „ 6.—
Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Hoernes, Dr. R. *Pereiraïa Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. Compositae Mechowianae . . . „ —.30
— Compositae Hildebrandtianae et Humblotianae in Madagascaria et insulas Comoras collectae . . . „ —.30
— Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . „ —.50
Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40
Koelbel, Karl. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . „ 2.—

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

INHALT DES I. HEFTES.

Band XI. Nr. 2.

ANNALEN

DES

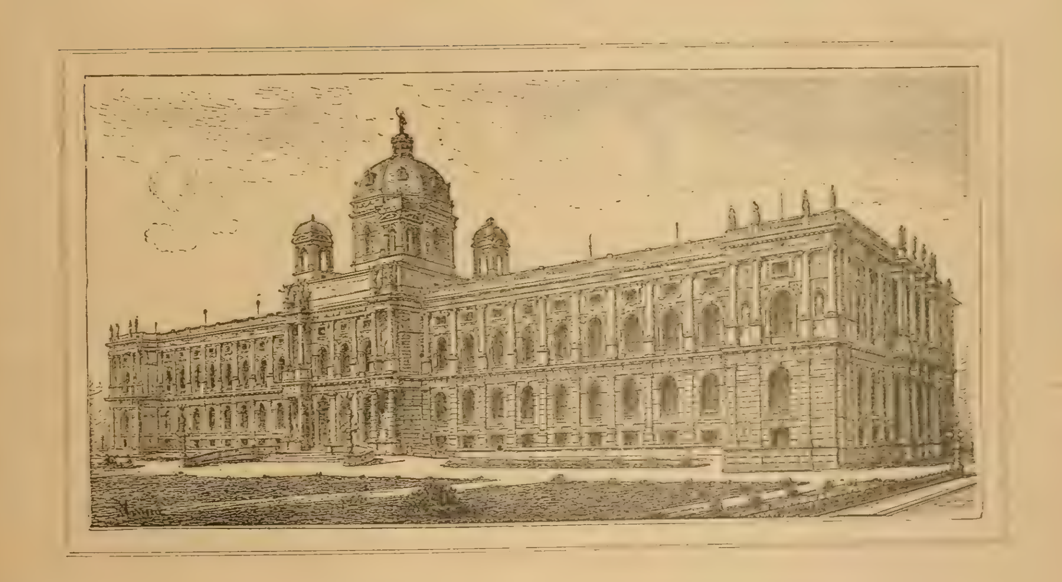
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

Dr. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 2 TAFELN.)



WIEN, 1896.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Bachmann, O., und Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbildungen im Texte) . . . fl. —.50
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VII. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . „ 11.—
— — VIII. Theil . . . „ 1.—
— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . „ —.20
Bennett, A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ 1.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.50
— — Centuria II. . . . „ —.50
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura) . . . „ —.50
— Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte) . . . „ 4.—
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—IV. . . . „ 2.80
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . „ —.50
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) . . „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.—
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . „ 1.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil . . . „ —.60
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . „ —.30
Hauer, Fr. v. Jahresberichte des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel),
— für 1886 bis 1895 je . . . „ 1.—
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . „ 6.—
Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Hoernes, Dr. R. *Pereiraia Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . „ —.50
Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . „ 2.—
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . „ 8.50

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

INHALT DES II. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

Band XI. Nr. 3—4.

ANNALEN

DES

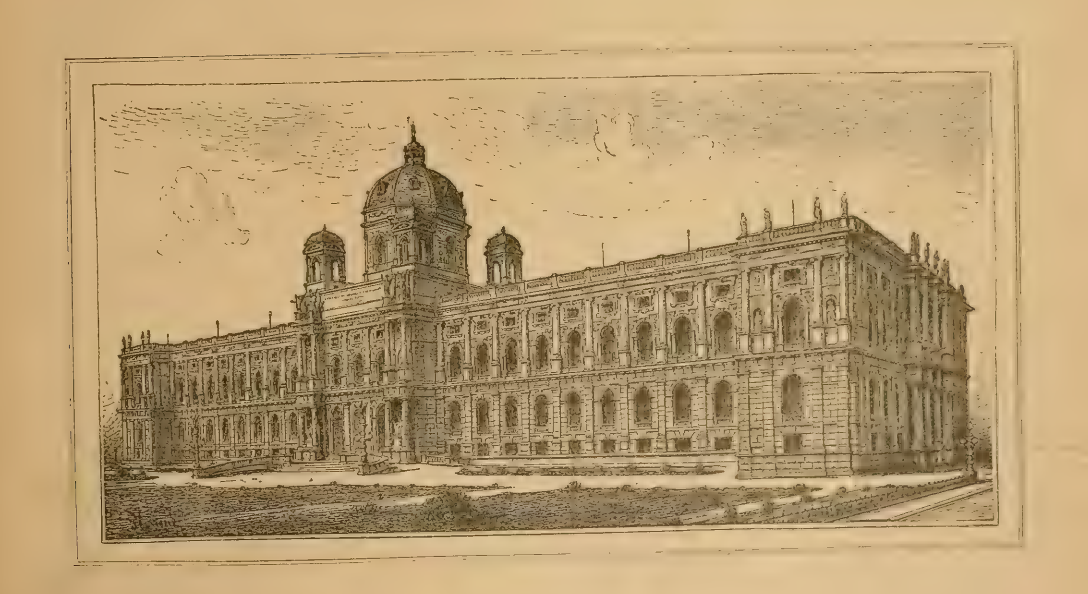
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

Dr. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 7 TAFELN UND 90 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN 1896.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Bachmann, O., und Gredler, V. *Zur* Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbildungen im Texte) . . . . . fl. —.50
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VII. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . . . „ 11.—
— — VIII. Theil . . . . . „ 1.—
— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . . . „ —.20
Bennett, A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . . „ 1.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.50
Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 1.50
— — Centuria II. . . . . . „ —.50
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 2.—
Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura) . . . . . „ —.50
— Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 4.—
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—IV. . . . . . „ 2.80
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . . . „ —.50
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) . . „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 5.—
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . . . „ 1.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil . . . . . „ —.60
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.—
Gredler, P. V. *Zur* Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.80
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . . . „ —.30
Hauer, Fr. v. Jahresberichte des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1895 je . . . . . „ 1.—
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . . . „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 6.—
Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.50
Hoernes, Dr. R. *Pereiraïa Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.50
Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . . . „ —.50
Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.40
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . . . „ 2.—
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . . . „ 8.50

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

INHALT DES III. UND IV. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.